

**CE**

**Oplossingen voor  
milieu, economie  
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: [ce@ce.nl](mailto:ce@ce.nl)

website: [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

## **CO<sub>2</sub>-monitoring in beeld**

Inventarisatie van CO<sub>2</sub>-monitoring in  
verkeer en vervoer

### **Rapport**

Delft, maart 2003

Opgesteld door: Bettina Kampman  
Jupijn Haffmans



# Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

Bettina Kampman, Jupijn Haffmans  
CO<sub>2</sub>-monitoring in beeld  
Inventarisatie van CO<sub>2</sub>-monitoring in verkeer en vervoer  
Delft, CE, 2003

Verkeer / Vervoer / Emissies / Kooldioxide / Afname / Monitoring / Inventarisatie / Evaluatie / Analyse /

Publicatienummer: 03.4405.10

Verspreiding van CE-publicaties gebeurt door:

CE  
Oude Delft 180  
2611 HH Delft  
Tel: 015-2150150  
Fax: 015-2150151  
E-mail: [publicatie@ce.nl](mailto:publicatie@ce.nl)

Opdrachtgever: Adviesdienst Verkeer en Vervoer  
Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Bettina Kampman.

© copyright, CE, Delft

## **CE**

### **Oplossingen voor milieu, economie en technologie**

CE is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

CE is onderverdeeld in vijf secties die zich richten op de volgende werkteerijnen:

- economie
- energie
- industrie
- materialen
- verkeer & vervoer

Van elk van deze secties is een publicatielijst beschikbaar. Geïnteresseerden kunnen deze opvragen bij CE tel: 015-2150150. De meest actuele informatie van CE is te vinden op de website: [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

# Inhoud

Samenvatting	1
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding van de studie	5
1.2 Doel	6
1.3 Afbakening van de studie	6
1.4 Leeswijzer	6
2 Monitoring in een theoretisch beleidskader	7
2.1 Inleiding	7
2.2 CO <sub>2</sub> -doelenboom	7
2.3 Behoeften aan ex-post monitoring vanuit beleid	8
2.4 De beleidscyclus	8
2.5 Doelen van ex-post monitoring van beleid	10
2.6 Een stappenplan voor ex-post monitoring	11
3 Inventarisatie van CO <sub>2</sub> -monitoring op hoofdlijnen	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Ex-post monitoring	15
3.3 Verkenningen en referentieramingen	18
4 De gemonitorde instrumenten en programma's	21
4.1 Inleiding	21
4.2 De praktijk van monitoring van programma's en instrumenten	21
4.2.1 EU-afspraken zuinige auto's	22
4.2.2 SSZ	22
4.2.3 DEMO	23
4.2.4 Etikettering en premieregeling zuinige auto's	23
4.2.5 Projecten CO <sub>2</sub> -reductieplan Verkeer en Vervoer	23
4.2.6 Het Nieuwe Rijden, deel 1	24
4.2.7 Het Nieuwe Rijden, deel 2	24
4.2.8 Versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen	24
4.2.9 Transportbesparing	25
4.2.10 Transactie / Modal shift	25
4.2.11 Korte ritten	25
4.2.12 Beperking personenverkeer via fiscale regelingen	26
4.2.13 EBIT, Energiebesparing in Transport	26
4.3 Overzicht van de resultaten	26
5 Voldoet de huidige monitoringspraktijk?	31
5.1 Inleiding	31
5.2 Bepalen van de CO <sub>2</sub> -reductie-effecten van een beleidsinstrument	31
5.3 Bepalen van de totale effectiviteit van de beleidsinspanningen	33
5.4 Bepalen of de beschikbare middelen effectief zijn ingezet	34
6 Conclusies en aanbevelingen	35
6.1 Conclusies	35
6.1.1 De huidige monitoringspraktijk	35
6.1.2 Voldoen de bestaande monitors?	36
6.2 Beleidsmatige aanbevelingen	37
6.3 Aanbevelingen op instrumentniveau	38

Literatuurlijst	41
A Begeleidingscommissie	45
B CO <sub>2</sub> -doelenboom	47
C Factsheets monitoring	51

# Samenvatting

## **Aanleiding en doel van de studie**

In 2001 heeft de sector verkeer en vervoer circa 20% van de totale CO<sub>2</sub>-emissies binnen Nederland veroorzaakt. De verwachting is dat zowel de totale uitstoot als ook het aandeel in de totale emissies de komende jaren nog verder stijgen, ondanks gerichte beleidsinspanningen van diverse ministeries. Deze ontwikkelingen, en de toegenomen aandacht voor de effectiviteit van beleidsmaatregelen (o.a. door de VBTB-doelstellingen<sup>1</sup>), zorgen voor een groeiende behoefte om de effecten van het ingezette beleid te monitoren.

We zien de laatste jaren dan ook dat de aandacht voor het monitoren van de daadwerkelijk gerealiseerde effectiviteit van de beleidsinstrumenten toeneemt. Deze ex-post monitoring en evaluatie maakt inmiddels deel uit van veel beleidsprogramma's.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft CE gevraagd om inzicht te verschaffen in de huidige monitoringspraktijk op het gebied van ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-reducties in verkeer en vervoer. Naar aanleiding van dit verzoek is deze studie uitgevoerd, als onderdeel van het EBIT-programma en in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV).

## **Doel en afbakening van de studie**

Het doel van deze studie is drieledig:

- 1 Het geven van een overzicht van de bestaande *ex-post* monitoringspraktijk naar de Nederlandse CO<sub>2</sub>-emissiereducties in verkeer en vervoer.
- 2 Inventarisatie van de behoeften aan monitoring bij de beleidsdirecties.
- 3 Het opmaken van de balans van de huidige monitoringspraktijk: wat is goed, welke hiaten zijn er nog, wat kan beter?

In deze studie hebben we de nadruk gelegd op de *ex-post* monitoring van effecten van geïmplementeerde beleidsinstrumenten. We hebben ons daarbij beperkt tot beleid dat gericht is op *CO<sub>2</sub>-emissiereducties* van het verkeer en vervoer in Nederland waarvoor het Ministerie van V&W (mede)verantwoordelijk is. Het onderzoek was gericht op een inventarisatie van de status en gebruikte methodieken van monitors. We gaan dus *niet* in op de uitkomsten van de monitoring.

## **Het belang en de doelen van ex-post monitoring**

De aandacht voor ex-post monitoring is de laatste jaren sterk gestegen, onder andere naar aanleiding van de nota 'Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording' van het Ministerie van Financiën, uit 1999.

Een goed uitgevoerde ex-post monitoring en evaluatie van een beleidsmaatregel geeft antwoord op de volgende drie vragen:

- worden de beleidsdoelen gehaald met het ingezette beleid?
- wat is de totale bijdrage van het ingezette beleid aan de overkoepelende CO<sub>2</sub>-doelstelling?
- worden de beschikbare middelen (inderdaad) effectief ingezet?

---

<sup>1</sup> VBTB staat voor 'Van Beleidsbegroting naar Beleidsverantwoording', zie hoofdstuk 2.

*Ex-ante* evaluaties hebben dezelfde doelstellingen, maar vinden op een ander tijdstip in de beleidscyclus plaats. *Ex-post* monitoring maakt zoveel mogelijk gebruik van meetgegevens, onder het motto 'meten = weten'.

*Ex-post* monitoring kan op zichzelf staan, maar is van veel meer waarde als er ook een regelmatige analyse van de gegevens plaatsvindt. Het maakt dan een integraal onderdeel uit van de beleidscyclus, waarin het beleid zowel voor als na implementatie wordt geëvalueerd. De daadwerkelijk gerealiseerde effectiviteit van een instrument kan dan tussentijds worden beoordeeld en indien nodig kan het beleid worden bijgesteld.

In het rapport is een stappenplan voor *ex-post* monitoring opgenomen. Bij een ideale *ex-post* monitor zouden alle stappen zorgvuldig moeten worden uitgevoerd, in de praktijk blijkt dit echter lastig te zijn. Bij de inventarisatie van de huidige monitoringspraktijk hebben we dit stappenplan gebruikt als beoordelingskader voor de bestaande *ex-post* monitors.

### **Conclusies van de inventarisatie**

De huidige monitoringspraktijk op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer is duidelijk in ontwikkeling. Er wordt door een groot aantal betrokkenen gewerkt aan het opzetten en verbeteren van monitoring en evaluatie van beleid. De monitoring wordt uitgevoerd door een breed scala aan instanties, zoals de Europese Commissie, de ministeries zelf, RIVM en externe onderzoeksbureau's. De inventarisatie laat zien dat bij vrijwel alle beleidsmaatregelen en -processen die de afgelopen jaren zijn ingezet aandacht is voor *ex-post* monitoring.

Op *nationaal niveau* rapporteert RIVM in de jaarlijkse Milieubalans o.a. de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies in de sector verkeer en vervoer [RIVM, 2002]. De analyse van de gevonden trends is in deze publicatie echter beknopt. Een tweetal recent gepubliceerde monitors van ECN gaan nader in op de effectiviteit van het klimaatbeleid in de periode 1990-2000 [ECN, 2002a en c]. Deze analyse achteraf blijkt echter moeilijk te zijn, omdat het klimaatbeleid in de sector transport in die periode 'weinig concreet' was.

Op het *niveau van beleidspakketten* neemt de aandacht voor *ex-post* monitoring ook toe. In sommige gevallen wordt er al gemonitord (zoals bij de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid), in andere gevallen wordt monitoring op dit moment ontwikkeld (bijvoorbeeld bij het NVVP). Omdat deze monitors pas recent zijn opgestart, kunnen we nog niet veel zeggen over de kwaliteit ervan.

Ook *individuele beleidsinstrumenten* die zijn gericht op CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer worden steeds meer en beter gemonitord. De belangrijkste conclusies van de inventarisatie van *ex-post* monitoring van individuele beleidsinstrumenten zijn de volgende.

- Bij de meeste geïmplementeerde beleidsmaatregelen vindt er al enige vorm van *ex-post* monitoring van de effectiviteit plaats:
  - *CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer, Het Nieuwe Rijden, Transactie/Modal Shift en het EBIT programma*  
Bij deze beleidsinstrumenten vindt er *ex-post* monitoring plaats van de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-besparing. Wel zijn deze monitors nog in ontwikkeling, en zien we ook nog veel verschillen in aanpak en nauwkeurigheid waarmee de CO<sub>2</sub>-reductie wordt bepaald.
  - *Etikettering en premieregeling zuinige auto's*  
De effecten van dit beleid worden begin 2003 *ex-post* bepaald.



- *EU-afspraken zuinige auto's en de versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen*  
Bij deze twee beleidsinstrumenten uit de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid wordt niet de CO<sub>2</sub>-reductie zelf gemonitord, maar beperkt de monitor zich tot gerelateerde indicatoren: CO<sub>2</sub>-emissie van nieuw verkochte personenauto's en aantal extra bekeuringen. Deze beleidsinstrumenten worden dus (nog) niet direct gemonitord op effectiviteit op het beleidsdoel waarvoor het (deels) was ingesteld, de CO<sub>2</sub>-reductie.
- *SSZ, DEMO en Transportbesparing*  
Deze programma's hebben geen CO<sub>2</sub>-doelstelling, er vindt dan ook geen monitoring van de CO<sub>2</sub>-reductie plaats. Van individuele projecten die uit deze programma's worden gefinancierd worden wel voor CO<sub>2</sub>-reductie relevante indicatoren bijgehouden. De behaalde CO<sub>2</sub>-reductie wordt echter niet bepaald, en de resultaten worden op dit moment ook niet geaggregeerd naar programmaniveau.
- *Korte Ritten en 'Beperken personenverkeer door middel van fiscale regelingen'*  
Bij deze twee beleidsinstrumenten vindt er nog geen monitoring plaats, ondanks dat er wel doelen voor CO<sub>2</sub>-reductie voor zijn opgesteld.

#### **Voldoen de bestaande ex-post monitors?**

Zoals uit de lijst hierboven blijkt, laat de inventarisatie zien dat een aanzienlijk deel van de bestaande monitors nog verbeterd zouden moeten worden voordat de monitoring van het gehele beleid dat is gericht op CO<sub>2</sub>-besparing in verkeer en vervoer aan de doelstellingen voor monitoring voldoet. In de volgende paragrafen geven we enkele concrete aanbevelingen voor verbeteringen.

Er is nog weinig afstemming tussen de monitoringsinspanningen van de individuele beleidsinstrumenten. Hierdoor ontbreekt een onafhankelijke kwaliteitsbewaking en stroomlijning van de gebruikte monitoringsmethoden, en zijn de resultaten soms niet goed onderling vergelijkbaar. Een betrouwbare vergelijking van de effecten en kosteneffectiviteit van de instrumenten is daarom op dit moment nog niet goed uit te voeren.

Uit oogpunt van de *nationale* ex-post monitoring van de effectiviteit van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer lijkt het zinvol om twee verschillende routes te volgen: *bottom-up* en *top-down*. Met de resultaten van de monitors van de individuele beleidsinstrumenten kan een bottom-up inschatting van de totale behaalde reductie worden bepaald. De uitkomsten kunnen vervolgens worden vergeleken met een top-down benadering, waarbij de gemeten ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie wordt vergeleken met de berekende emissieniveaus zonder het ingezette CO<sub>2</sub>-reductiebeleid.

#### **Beleidsmatige aanbevelingen**

Uit de bovenstaande conclusies volgt een aantal aanbevelingen om het huidige beleid rond ex-post monitoring van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer te verbeteren. De belangrijkste aanbevelingen zijn de volgende:

- Om aan de VBTB-doelstellingen te voldoen, bevelen wij aan om voor *elk* beleidsinstrument dat is gericht op CO<sub>2</sub>-reductie in Verkeer en Vervoer een regelmatige terugkerende (bij voorkeur jaarlijkse) rapportage te publiceren. In deze rapportage kan dan de mate van implementatie, de tot dan toe behaalde CO<sub>2</sub>-besparing, de verwachte toekomstige besparing en de kosten worden gerapporteerd. De inspanning die voor ex-post monitoring wordt geleverd, moet wel in verhouding staan tot de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie en de kosten van een instrument.

- Om de inspanningen die zijn gericht op ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer af te stemmen en te stroomlijnen, bevelen wij daarnaast aan om een (jaarlijkse of tweejaarlijkse) overkoepelende rapportage op te stellen waarin de resultaten van al deze ex-post monitors worden samengevoegd.
- Deze ontwikkelingen kunnen worden versneld door een instantie verantwoordelijk te maken voor de coördinatie van de individuele monitors, en voor de overkoepelende rapportage.
- De vergelijkbaarheid van de resultaten en de afstemming van de monitoringsmethodieken kunnen worden verbeterd door een handleiding voor monitoring te ontwikkelen. Hierin kunnen de verschillende stappen uit het stappenplan verder worden uitgewerkt.
- Bij een analyse van de ontwikkelingen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in verkeer en vervoer is het nuttig om de effecten van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid te vergelijken met de effecten van externe factoren. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan economische groei, maar bijvoorbeeld ook aan ander verkeersbeleid.
- Als ex-post monitoring niet tot het resultaat leidt dat met voldoende zekerheid uitspraken kunnen worden gedaan over de bereikte CO<sub>2</sub>-reductie, is het beleid in feite niet verifieerbaar. In dat geval moet daarom ofwel de beleidsmaatregel ofwel de manier van monitoring worden geëvalueerd en eventueel herzien.
- Voor nieuw beleid is het aan te raden al in een vroeg stadium van de beleidsvoorbereiding aandacht te besteden aan de mogelijkheden voor ex-post monitoring.

#### ***Aanbevelingen op instrumentniveau***

We hebben in deze inventariserende studie nog niet in detail onderzocht hoe de diverse monitoringsmethodes zouden kunnen worden verbeterd, wat de kosten daarvan zouden zijn, en of de baten op zouden wegen tegen de kosten. Dit zou in een eventueel vervolgtraject kunnen plaatsvinden. Desondanks kunnen we ook een aantal aanbevelingen geven die specifiek zijn gericht op bepaalde beleidsinstrumenten.

- Bij het programma 'Korte Ritten' en het instrument 'beperken personenverkeer via fiscale regelingen' lijkt ex-post monitoring nog geheel te ontbreken. Indien deze instrumenten nog een aantal jaren worden gecontinueerd, adviseren wij hier het komende jaar monitoring voor op te zetten, zodat ook over dit beleid verantwoording af kan worden gelegd.
- Bij een aantal instrumenten die in het kader van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid worden uitgevoerd is het in de Evaluatienota [TK, 2002] nog niet mogelijk geweest om de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie ex-post te berekenen. Het lijkt ons daarom zinvol om deze instrumenten de doelstelling mee te geven dat bij het volgende ijkmoment in 2005 de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie wel kan worden bepaald.
- Bij de programma's SSZ en DEMO vindt er geen CO<sub>2</sub>-monitoring plaats omdat er geen expliciete CO<sub>2</sub>-doelstelling voor is vastgesteld. Dit zijn programma's die als doel hebben om technische innovaties te stimuleren. Bij beide programma's wordt op projectniveau al wel de behaalde energiebesparing gerapporteerd. In principe zou met vrij weinig extra inspanning de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie kunnen worden gemonitord. Het monitoren van het resultaat t.a.v. het bereiken van de doelstelling (stimuleren van innovaties) is hier echter van groter belang.





# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding van de studie

In 2001 heeft de sector verkeer en vervoer circa 20% van de totale CO<sub>2</sub>-emissies binnen Nederland veroorzaakt. De verwachting is dat zowel de totale uitstoot als ook het aandeel in de totale emissies de komende jaren nog verder stijgt, ondanks gerichte beleidsinspanningen van diverse ministeries.

Deze ontwikkelingen, en de toegenomen aandacht voor de effectiviteit van beleidsmaatregelen (o.a. door de VBTB-doelstellingen<sup>2</sup>), zorgen voor een groeiende behoefte om het ingezette CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer regelmatig te evalueren en te verbeteren. Deze ex-post monitoring van de effecten van het beleid, waarbij de daadwerkelijk gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie ex-post wordt bepaald, is daarbij onmisbaar. We zien dan ook zowel op nationaal niveau als ook op het niveau van individuele beleidsinstrumenten een groeiend aantal initiatieven om een systeem en methodiek voor ex-post monitoring op te zetten.

Op nationaal niveau worden CO<sub>2</sub>-emissiegegevens door diverse instanties bijgehouden en gepubliceerd. De meest bekende voorbeelden zijn de jaarlijkse publicaties over de landelijke CO<sub>2</sub>-uitstoot van de diverse sectoren door het RIVM en CBS in het Milieucompendium [RIVM, 2001] en de Milieubalans [RIVM, 2002a]. In deze publicaties wordt de ontwikkeling in de toestand van het milieu beschreven, en vergeleken met de doelstellingen op dat gebied. De Milieubalans gaat daarbij ook kort in op de effectiviteit van het ingezette beleid. Het blijkt echter moeilijk te zijn om de gevonden ontwikkelingen van de CO<sub>2</sub>-emissies van de sector verkeer te relateren aan concreet beleid.

Daarnaast zien we de laatste jaren dat bij steeds meer individuele beleidsinstrumenten de daadwerkelijk gerealiseerde effecten worden gemonitord. Inmiddels maakt ex-post monitoring en evaluatie van beleid dan ook een integraal deel uit van veel beleidsprogramma's. Van steeds meer beleidsinstrumenten worden de bereikte effecten bepaald en gerapporteerd.

Op dit moment ontbreekt echter een goed overzicht van al deze initiatieven op het gebied van ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-reducties in verkeer en vervoer. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft CE daarom gevraagd om inzicht in de huidige monitoringspraktijk op dit gebied te verschaffen. Naar aanleiding van dit verzoek is deze studie uitgevoerd, als onderdeel van het EBIT-programma en in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV). De leden van de begeleidingscommissie die tijdens dit project voor begeleiding en een klankbord hebben gezorgd staan vermeld in Bijlage A.

---

<sup>2</sup> VBTB staat voor 'Van Beleidsbegroting naar Beleidsverantwoording', zie paragraaf 2.1.

## 1.2 Doel

Het doel van deze studie is drieledig:

- 1 Het geven van een overzicht van de bestaande monitoringspraktijk naar de Nederlandse CO<sub>2</sub>-emissiereducties in verkeer en vervoer, en inzicht te verschaffen in de praktische bruikbaarheid van de resultaten van die monitoring.
- 2 Inventarisatie van de behoeften aan monitoring bij de beleidsdirecties.
- 3 Het opmaken van de balans van de huidige monitoringspraktijk: wat is goed, welke hiaten zijn er nog, wat kan beter?

## 1.3 Afbakening van de studie

In deze studie leggen we de nadruk op de *ex-post* monitoring van effecten van beleidsinstrumenten. Daarmee richten we ons dus op beleid dat al daadwerkelijk is geïmplementeerd. We beperken ons daarbij tot beleid dat gericht is op *CO<sub>2</sub>-emissiereducties* van het verkeer en vervoer in Nederland waarvoor het ministerie van V&W (mede)verantwoordelijk is. We gebruiken de CO<sub>2</sub>-doelenboom daarbij als leidraad.

Om een completer beeld van beleidsevaluaties te krijgen nemen we daarnaast ook de meest belangrijke, regelmatig terugkerende *ex-ante* beleidsevaluaties mee, zoals de prognoses die RIVM in de milieuverkenningen en referentieraming publiceert. In deze scenariostudies worden de verwachte effecten van op dat moment vastgesteld beleid *ex-ante* berekend.

Het onderzoek is met name gericht op een inventarisatie van de status en gebruikte methodieken van monitors. We gaan dus *niet* in op de uitkomsten van de monitoring. We geven ook geen concrete aanbevelingen t.a.v. eventuele verbeteringen van de gebruikte methodiek. Daarvoor is nader onderzoek nodig waarbij voor elk instrument een afweging wordt gemaakt tussen de inspanning die daarvoor vereist is, en de baten die het oplevert.

## 1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd. In het volgende hoofdstuk gaan we allereerst in op de behoefte die beleidsmakers hebben op het gebied van *ex-post* monitoring, en geven we een theoretisch kader voor de monitoring: waar moet een (theoretisch) ideale monitor aan voldoen? In hoofdstuk 3 geven we vervolgens een overzicht op hoofdlijnen van de resultaten van de inventarisatie. Een uitvoeriger overzicht volgt in hoofdstuk 4, waarin we in meer detail ingaan op de bestaande monitors, en we theorie en praktijk naast elkaar leggen. In hoofdstuk 5 bespreken we in hoeverre de huidige praktijk voldoet aan de behoeften vanuit beleid, die we in hoofdstuk 2 hadden geïdentificeerd. In het laatste hoofdstuk geven we dan de conclusies en aanbevelingen die uit deze studie volgen.



## 2 Monitoring in een theoretisch beleidskader

### 2.1 Inleiding

Voordat we in het volgende hoofdstuk ingaan op de bestaande ex-post monitoringspraktijk, gaan we in dit hoofdstuk eerst in op het theoretische kader rond ex-post monitoring van beleid. Achtereenvolgens gaan we in op de (concept) CO<sub>2</sub>-doelenboom waar we in deze studie gebruik van hebben gemaakt en waarin de diverse beleidsinstrumenten zijn opgenomen die gericht zijn op CO<sub>2</sub>-reductie. Vervolgens bespreken we de behoeften die beleidsmakers hebben ten aanzien van ex-post monitoring (paragraaf 2.3), de beleidscyclus (paragraaf 2.4), de doelen van ex-post monitoring van beleid (paragraaf 2.5), en geven we een (theoretisch) stappenplan voor ex-post monitoring (paragraaf 2.6).

### 2.2 CO<sub>2</sub>-doelenboom

Verschillende ministeries leveren op vele fronten inspanningen om de uitstoot van CO<sub>2</sub> in verkeer en vervoer te reduceren. De ministeries van Verkeer en Waterstaat, VROM, EZ en Financiën hebben hiervoor een groot aantal programma's opgezet die gericht zijn op

- 1 Reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilometer door:
  - aanschaf en gebruik van zuinigere voertuigen;
  - zuiniger gebruik van voertuigen;
  - inzet van alternatieve brandstoffen.
- 2 Reductie van vervuilende (m.b.t. CO<sub>2</sub>-emissie) kilometers door:
  - verminderen van voertuigkilometers;
  - kiezen voor zuinigere vervoerswijzen.

Om de inspanningen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer van de diverse ministeries te coördineren en af te stemmen, is het Milven overleg ingesteld, waar de eerste drie bovengenoemde ministeries aan deelnemen. In dit overleg wordt, onder andere, een overzicht gecreëerd van de diverse activiteiten die op CO<sub>2</sub>-reductie zijn ontplooid. Dit overzicht is vervat in een zogenaamde CO<sub>2</sub>-doelenboom. In een dergelijk schema worden de diverse beleidsprogramma's gecategoriseerd en gerangschikt, en wordt waar mogelijk aangegeven hoeveel CO<sub>2</sub>-reductie van elk programma of maatregel wordt verwacht. Een concept van deze CO<sub>2</sub>-doelenboom is in Bijlage B opgenomen.

In eerste instantie worden in de doelenboom de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen aangegeven. In een later stadium kunnen er ook andere kenmerken van de beleidsinstrumenten aan worden toegevoegd. Zo kan de doelenboom een mogelijkheid bieden om inzichtelijk te maken welke programma's en instrumenten worden gemonitord en welke niet, en om de resultaten van de monitoring overzichtelijk weer te geven. In de doelenboom komen ook de verschillende schaalniveaus naar voren die bij het voeren van beleid, en daarmee ook bij monitoring, opkomen: 'sector', 'beleidspakketten' en 'beleidsinstrumenten'.

### 2.3 Behoeften aan ex-post monitoring vanuit beleid

Beleidsmakers hebben altijd behoefte gehad aan monitoring, enerzijds om de implementatie van beleid in de gaten te houden, anderzijds om te bepalen of gestelde doelen, bijvoorbeeld met betrekking tot emissiereducties, worden gehaald. De laatste jaren krijgt monitoring echter duidelijk meer aandacht, en worden er ook andere accenten bij gelegd: de nadruk verschuift van monitoring van de *uitvoering* van beleid naar de monitoring van de *effecten* van het ingevoerde beleid.

De directe aanleiding van deze ontwikkelingen is de nota 'Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording' van het Ministerie van Financiën, die in 1999 is verschenen [TK, 1999]. Deze nota bevat voorstellen voor een begroting en verantwoording nieuwe stijl, kortweg VBTB genaamd. Centraal daarbij staat de ambitie om te komen tot een duidelijkere koppeling tussen beleid, prestaties en budget, met als belangrijkste doel vergroting van de informatiewaarde en de toegankelijkheid van de begroting en het jaarverslag. De begroting nieuwe stijl moet antwoord geven op de vragen [Fin, 2002]:

'Wat willen we bereiken?',  
'Wat gaan we daarvoor doen?',  
'Wat mag dat kosten?';

terwijl in het jaarverslag nieuwe stijl vragen centraal staan als

'Hebben we bereikt wat we hebben beoogd?',  
'Hebben we gedaan wat we daarvoor zouden doen?',  
'Heeft het gekost wat we dachten dat het zou kosten?'.  
'

Deze vragen zijn essentieel in het vormen en voeren van beleid. Ex-post monitoring is met name van belang om de vragen voor het jaarverslag te kunnen beantwoorden.

### 2.4 De beleidscyclus

De bovenstaande vragen kunnen worden geplaatst in de diverse fasen van beleid die samen de beleidscyclus vormen. In Figuur 1 staat een schematische weergave van de beleidscyclus die voor de diverse beleidsdoelen wordt doorlopen.

Boven in het schema staan de *beleidsdoelen* die moeten worden gehaald. Dit zijn in eerste instantie algemene doelen, bijvoorbeeld geformuleerd in termen van een bepaalde emissiereductie in een specifiek jaar.

Vervolgens wordt bepaald welke beleidsinstrumenten worden ingezet om dat doel te bereiken. Het resultaat hiervan, het uitvoeringsprogramma en bijbehorende begroting, wordt *input* genoemd. Voor specifieke beleidsmaatregelen worden daarbij *operationele doelen* geformuleerd, die aangeven waarop deze maatregelen zijn gericht, en waarmee de voortgang en effectiviteit van de maatregel kan worden getoetst. Deze doelstellingen worden vaak geformuleerd in termen van CO<sub>2</sub>-reducties, maar soms worden andere, vaak eenvoudiger te monitoren, doelstellingen, vastgesteld, bijvoorbeeld een reductie van de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilometer van nieuw verkochte personenauto's.

Deze input leidt in het algemeen tot concrete maatregelen, zoals een subsidieregeling, een convenant, enz., dit is de *output* van het ingezette beleid. Dat is niet altijd hetzelfde als wat er in het uitvoeringsprogramma is vastge-





Deze cyclus wordt in het algemeen telkens weer opnieuw doorlopen. De mate waarin het gestelde doel daadwerkelijk wordt bereikt moet op gezette tijden worden bepaald, zodat het beleidsprogramma (de *input*) tijdig kan worden bijgesteld. Vaak worden de relevante indicatoren van de te behalen effecten jaarlijks gemonitord, terwijl uitgebreidere evaluaties elke 1-4 jaar plaatsvinden. Deze frequentie is in het algemeen afhankelijk van de termijn waarop de gestelde doelstellingen moeten worden bereikt, en van de onzekerheid bij beleidsmakers of politici of de beoogde effecten inderdaad op zullen treden.

Deze beleidscyclus is toepasbaar op een aantal schaalniveaus: op de overkoepelende CO<sub>2</sub>-reductiedoelen, zoals de Kyoto-doelstelling, en ook op de operationele doelen die daarvoor worden gesteld. Dat betekent dat ook de monitoring en evaluaties op deze verschillende schaalniveaus en de bijbehorende doelen moeten worden uitgevoerd.

## 2.5 Doelen van ex-post monitoring van beleid

Uit de beleidscyclus in Figuur 1 kunnen we de drie belangrijkste vragen afleiden die beleidsmakers door middel van ex-post monitoring en de daarop volgende evaluatie van de effectiviteit van het beleid willen beantwoorden:

- wat zijn de CO<sub>2</sub>-reductie-effecten van het ingezette beleid, worden de gestelde doelen gehaald?
- wat is de totale bijdrage van het ingezette beleid aan de overkoepelende CO<sub>2</sub>-doelstelling?<sup>4</sup>
- worden de beschikbare middelen (inderdaad) effectief en efficiënt ingezet?

Hiermee kunnen we ook de doelstelling van ex-post monitoring definiëren: ex-post monitoring moet antwoorden geven op deze drie vragen.

Ex-ante evaluaties hebben dezelfde doelstellingen, maar vinden op een ander tijdstip in de beleidscyclus plaats. Bovendien zijn er verschillen in de uitvoering: ex-ante onderzoek moet zich noodgedwongen beperken tot theoretische berekeningen, terwijl ex-post monitoring zoveel mogelijk gebruik maakt van meetgegevens die inzicht in de *outcome* moeten geven ('meten=weten').

Tot enkele jaren geleden lag de nadruk bij beleidsevaluaties op ex-ante onderzoek, in combinatie met monitoring van de *output* van beleid (bijvoorbeeld door middel van jaarlijkse rapportage van de hoogte van de besteedde subsidies). In de praktijk blijkt echter dat de ex-ante voorspellingen in de praktijk vaak niet uitkomen, en dat ex-post monitoring van de *output* ook belangrijk is. Zo worden maatregelen uiteindelijk vaak anders worden ingevoerd dan in het ex-ante onderzoek was aangenomen. Bovendien zijn de effecten van een beleidsmaatregel vrijwel altijd anders dan verwacht, bijvoorbeeld door onverwachte ontwikkelingen en effecten van externe factoren, of ander beleid (zoals infrastructuurbeleid). Hierdoor werden operationele en ook algemene doelstellingen niet altijd gehaald, en konden de oorzaken hiervan niet duidelijk worden vastgesteld. Een ex-post analyse, een regelmatige toetsing van de daadwerkelijk bereikte effectiviteit van het beleid, biedt hier uitkomst.

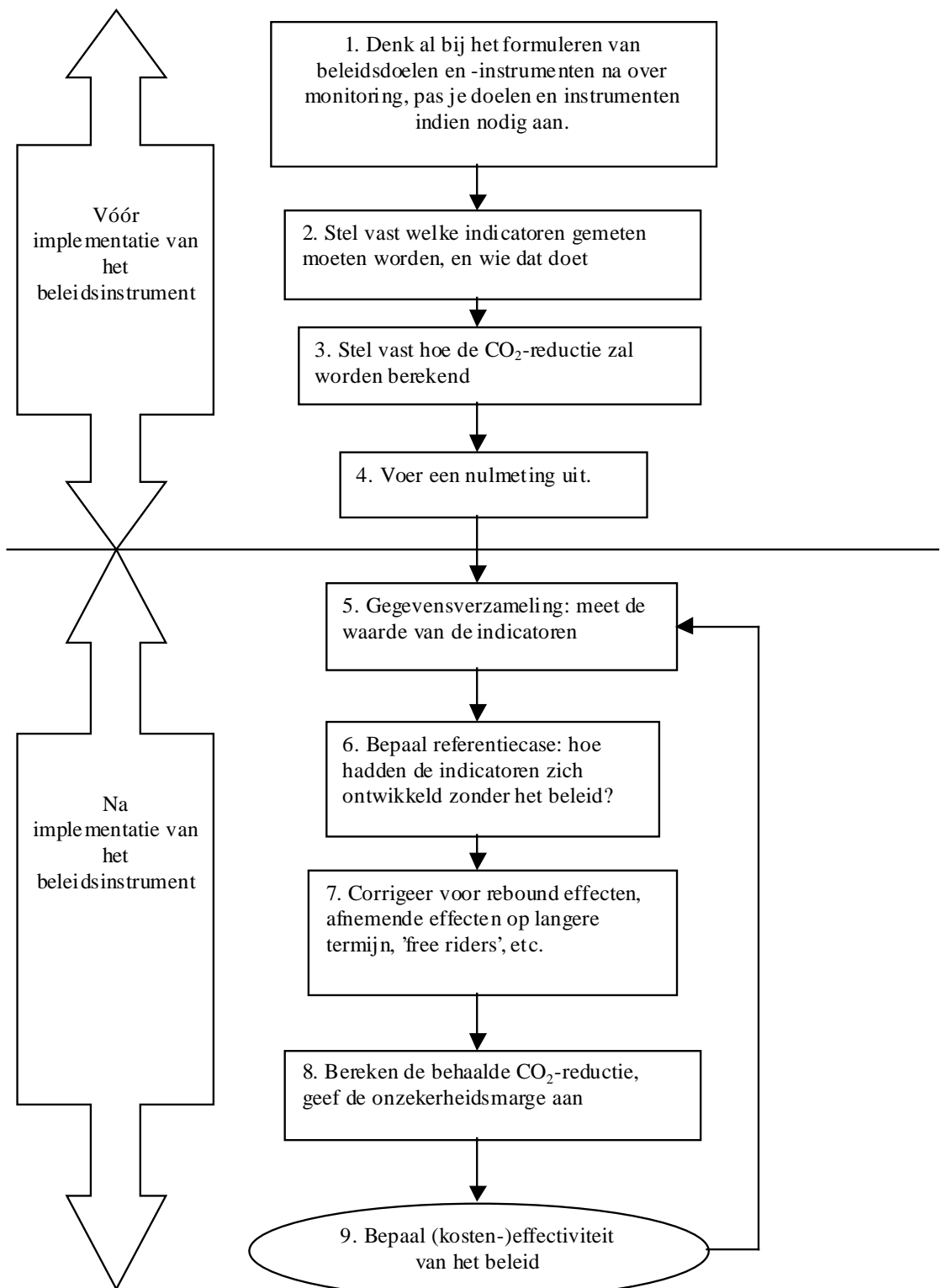
<sup>4</sup> Omdat er geen specifieke doelstelling voor CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer is gesteld, bedoelen we hiermee de totale Nederlandse CO<sub>2</sub>-reductie doelstelling (Kyoto).



## 2.6 Een stappenplan voor ex-post monitoring

Gezien de doelstellingen van monitoring die eerder zijn geformuleerd, en de resultaten van de inventarisatie, kunnen we een aantal voorwaarden formuleren waar monitoring van beleidsmaatregelen op het gebied van CO<sub>2</sub> en verkeer en vervoer aan zou moeten voldoen. In het schema in Figuur 2 hebben we deze voorwaarden in de vorm van een 'stappenplan voor monitoring' verwerkt. Hieronder lichten we de 9 stappen nader toe.

Figuur 2 Schema voor monitoring





- 1 Denk al bij het formuleren van beleidsdoelen en bij het vaststellen van beleidsinstrumenten na over de monitoring:
  - a Is het mogelijk om met een beperkt aantal meetbare kentallen (indicatoren) de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie te bepalen?
  - b Wat is de verwachte betrouwbaarheid van de resultaten?Pas indien nodig de instrumenten aan om monitoring mogelijk te maken.
- 2 Stel al vóór implementatie van de beleidsmaatregel de indicatoren vast waarmee de effectiviteit van het instrument kan worden gemonitord. Dit kan bijvoorbeeld het aantal voertuigen per inwoner zijn, het totaal aantal kilometers van een voertuigcategorie, het aantal gevolgde rijopleidingen, enzovoorts. We zien vaak dat voor deze indicatoren operationele doelen worden vastgesteld, zodat vrij eenvoudig de effectiviteit van beleid in de gaten gehouden kan worden (al is dat niet de effectiviteit met betrekking tot de CO<sub>2</sub>-reductie, daarvoor zijn ook stappen 3 en 4 nodig). Bepaal ook wie de metingen uit gaat voeren. Dit kan een onafhankelijke instantie zijn, zoals het RIVM of het CBS, of bijvoorbeeld een onderzoeksbureau dat een enquête houdt onder de doelgroep van het instrument. Vaak kunnen direct betrokken (bijvoorbeeld subsidieontvangers) hiervoor worden ingeschakeld, bijvoorbeeld door hen periodiek de benodigde gegevens (zoals kilometerstanden, aantal getrainde automobilisten, e.d.) te laten rapporteren.
- 3 Bepaal via welke methodiek (bijv. een bepaald rekenmodel) de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie op basis van de indicatoren zal worden berekend. Als voor deze berekeningen extra informatie nodig is, kunnen de te meten indicatoren nog worden aangevuld of aangepast, of moet eventueel extra onderzoek worden uitgevoerd. Houd bij het bepalen van de methodiek rekening met stappen 6 en 7: het bepalen van de referentiecasse en correctie voor rebound effecten, afnemende effecten op langere termijn, free-riders, etc.
- 4 Voer een nulmeting van de indicatoren uit voordat de maatregel wordt ingevoerd, zodat bij de ex-post monitoring de *veranderingen* kunnen worden bepaald. Om 'natuurlijke' fluctuaties in de waarden van indicatoren te ondervangen, zal deze nulmeting in de meeste gevallen een bepaalde periode moeten beslaan.
- 5 Meet vervolgens regelmatig, en met voldoende nauwkeurigheid, de waarde van de indicatoren.

Als gegevens worden verzameld door middel van enquêtes, steekproeven, door betrokkenen aangeleverde data, etc. is een hoge nauwkeurigheid vaak slecht te realiseren. In dat geval is een inschatting van de onzekerheidsmarge wenselijk, die vervolgens ook in de resultaten moet worden gerapporteerd.
- 6 Bepaal bij de berekeningen van de effecten de referentiesituatie: wat was er gebeurd als de beleidsmaatregel *niet* was ingevoerd? Hoe hadden de indicatoren zich dan ontwikkeld? Daarbij moet rekening gehouden worden met
  - a Externe ontwikkelingen, bijvoorbeeld economische en sociale ontwikkelingen.
  - b Ander ingezet beleid dat effect heeft op de gemeten indicatoren (zoals de aanleg van nieuwe infrastructuur, een accijnsverhoging, etc.).
  - c 'Autonome' ontwikkelingen, die bijvoorbeeld te maken hebben met de normale ontwikkelingen binnen een bedrijf<sup>5</sup>.Deze effecten zijn vaak erg sterk, en maskeren het effect van een specifiek beleidsinstrument. Juist daarom is een goede inschatting van deze

---

<sup>5</sup> Bijvoorbeeld: ook zonder een subsidieregeling had een bedrijf wellicht zijn logistiek aangepast uit oogpunt van kostenbesparing, waardoor het aantal kilometers was gedaald.

referentie cruciaal om een redelijke inschatting te kunnen maken van de effecten van de te monitoren beleidsmaatregelen.

- 7 Corrigeer, waar nodig, voor rebound-effecten, mogelijke afnemende (of juist toenemende) effecten op langere termijn en dergelijke. Een rebound effect treedt bijvoorbeeld op bij de subsidies op schone en zuinige auto's: doordat deze auto's goedkoper worden zullen wellicht consumenten een dergelijke auto aanschaffen (en er ook in rijden!) die dat anders niet hadden gedaan. We zien het ook bij maatregelen die zijn gericht op kilometerbesparing door betere logistiek (bijv. met als gevolg een hogere beladingsgraad): bedrijven kunnen dan tegen dezelfde kosten langere of meer ritten maken.  
Voor het bepalen van de kosteneffectiviteit van beleid is ook een inschatting van de zogenaamde free-riders nodig. Bijvoorbeeld: welke bedrijven of particulieren hadden sowieso hun gedrag aangepast, ook als er geen subsidie was verstrekt?
- 8 Bereken de CO<sub>2</sub>-emissiereductie die het beleidsinstrument heeft gerealiseerd. Ga daarbij in elk geval in op
  - a De behaalde CO<sub>2</sub>-reductie, ten opzichte van de doelstelling - dit zegt iets over de effectiviteit van het beleid.
  - b Een inschatting van de onzekerheidsmarge van de CO<sub>2</sub>-reductie (bandbreedte).Voor deze berekening zijn in sommige gevallen uitgebreide rekenmodellen nodig die het verkeers- en vervoerssysteem zo goed mogelijk modelleren. Bij andere instrumenten voldoen wellicht vrij eenvoudige berekeningen: als de kilometerreductie een indicator is, is een vermenigvuldiging van dat aantal met het gemiddelde brandstofverbruik en de hoeveelheid CO<sub>2</sub>/liter brandstof voldoende om de totale CO<sub>2</sub>-reductie te bepalen.
- 9 Bepaal ook de kosten van de maatregel, en rapporteer de gerealiseerde kosteneffectiviteit (de kosten per gereduceerde ton CO<sub>2</sub>).

Bij een ideale monitor wordt elk van deze stappen zorgvuldig doorlopen. Stappen 1 t/m 3 zijn vaak een voorwaarde voor de ontwikkeling van een kwalitatief goed monitoringssysteem, terwijl in stappen 4 t/m 9 de monitoring daadwerkelijk wordt uitgevoerd.

De praktijk ziet er vaak anders uit, hier gaan we in de volgende hoofdstukken op in.



## 3 Inventarisatie van CO<sub>2</sub>-monitoring op hoofdlijnen

### 3.1 Inleiding

De toegenomen aandacht voor ex-post monitoring heeft er de afgelopen jaren toe geleid dat aan vrijwel alle beslissingen tot implementatie van beleidsmaatregelen een plan wordt toegevoegd om de voortgang en de effectiviteit te monitoren. Enkele voorbeelden:

- bij de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid is een aantal 'ijkmomenten' afgesproken, waarop het ingezette beleid wordt geëvalueerd;
- van steeds meer Novem programma's worden jaarverslagen gemaakt, of vinden er incidenteel evaluaties plaats;
- bij het CO<sub>2</sub>-reductieplan verkeer en vervoer is monitoring expliciet opgenomen in het plan;
- bij de uitwerking van het NVVP wordt een NVVP-monitor opgezet.

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van wat er zoal aan ex-post monitoring op het gebied van CO<sub>2</sub>-emissiereducties in verkeer en vervoer bestaat. In het volgende hoofdstuk en in Bijlage C kijken we dan in meer detail naar de gebruikte monitoringmethodes, per instrument.

### 3.2 Ex-post monitoring

Ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-emissiereducties in verkeer en vervoer vindt plaats op een aantal *schaalniveaus*:

- binnen de gehele sector verkeer en vervoer;
- emissiereducties van beleidspakketten;
- emissiereducties van individuele beleidsmaatregelen.

#### ***Binnen de gehele sector verkeer en vervoer***

De ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies in de sector verkeer en vervoer worden ex-post gemonitord door RIVM in de Milieubalans [RIVM, 2002a]. Daarin wordt per sector (waaronder verkeer en vervoer) gerapporteerd hoe de CO<sub>2</sub>-emissies zich sinds 1990 hebben ontwikkeld. Zowel de gemiddelde emissie per kilometer (per voertuig) als ook de totale uitstoot binnen de sector worden in de Milieubalans gerapporteerd. Achtergrondgegevens hiervan zijn te vinden in het Milieucompendium [RIVM, 2001]. Deze emissiegegevens worden gebaseerd op CBS gegevens over voertuigkilometrages, en brandstofverbruikscijfers van de Taakgroep Verkeer en Vervoer [TVV, 2002], volgens de zogenaamde 'NL-grondgebied-methode'<sup>6</sup>. Deze Taakgroep besteedt ook veel aandacht aan de ontwikkeling van een methodiek voor de CO<sub>2</sub>-emissieregistraties. Een uitgebreide beschrijving van de methodiek die in deze sector wordt toegepast is te vinden in dezelfde publicatie [TVV, 2002].

In de Milieubalans worden de geobserveerde trends en eventuele emissiereducties slechts zeer summier geanalyseerd. De enige concrete beleids-

<sup>6</sup> Daarnaast wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot ook volgens de zogenaamde 'IPCC-methode' berekend, waarbij wordt uitgegaan van de in Nederland verkochte brandstoffen, en een verdeling tussen binnenlands en buitenlands gebruik. Deze top-down methode moet worden aangehouden voor de rapportages in het kader van de Kyoto afspraken.

maatregel die in de Milieubalans 2002 (en in het Milieucompendium) wordt besproken is het ACEA convenant met de EU<sup>7</sup>. Daarbij wordt over de voortgang van het convenant gerapporteerd aan de hand van de ontwikkeling in het gemiddelde brandstofverbruik van nieuwe voertuigen. Een vertaling naar hiermee gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie wordt echter niet gegeven.

Om nader inzicht te verkrijgen in de gegevens uit de Milieubalans, en met name in de effectiviteit van ingezet klimaatbeleid, is er recentelijk een tweetal publicaties verschenen waarin nader onderzoek is uitgevoerd naar de geobserveerde ontwikkelingen. Het ECN-rapport 'Effect van energie- en milieubeleid op broeikasgasemissies in de periode 1990-2000' [ECN, 2002c] biedt een verdere uitwerking van de inschatting van de beleidseffecten die in de Milieubalans 2001 zijn gepresenteerd. Hierin wordt een aantal sectoren apart bestudeerd, één daarvan is de sector transport. Het onderzoek is echter moeilijk gebleken. Zo wordt gesteld dat het effect van milieubeleid gericht op goederenvervoer in de periode 1990-2000 niet kan worden bepaald omdat het beleid te weinig concreet was. De effectiviteit van een deel van het beleid op personenauto's wordt op basis van modelberekeningen ingeschat. Zo wordt het effect van het accijnsbeleid in die periode bepaald aan de hand van prijselasticiteiten, en zijn er geen metingen uitgevoerd naar de daadwerkelijk bereikte kilometerbesparing en daarmee gepaard gaande CO<sub>2</sub>-reductie. Een uitvoerigere analyse lijkt hier op dit moment ook niet meer mogelijk. Van een groot deel van het beleid gericht op personenvervoer wordt namelijk gesteld dat het zo weinig concreet was dat er geen effecten aan kunnen worden toegekend.

In een tweede ECN-rapport, 'Besparingstrends 1990-2000' [ECN, 2002a], wordt getracht de trends in de CO<sub>2</sub>-emissies in de periode 1990-2000 te verklaren ten behoeve van het Energierapport 2002. Uitgaven aan subsidies e.d. worden daarbij afgezet tegen reducties in de CO<sub>2</sub>-emissies. Daarbij wordt zo goed mogelijk gecorrigeerd voor autonome besparingen, waaronder in dit geval ook besparingen t.g.v. Europees beleid vallen. Doordat in deze studie alleen wordt gekeken naar de CO<sub>2</sub>-emissie per personen- cq. tonkilometer, worden beleidsmaatregelen die het kilometrage terugdringen niet meegenomen. Maatregelen zoals verhoging van de benzineaccijns, compacter bouwen, of logistieke maatregelen vallen zo buiten beschouwing. Binnen deze beperkingen wordt toch een inschatting gegeven van de kosteneffectiviteit van het ingezette stimuleringsbeleid, die wordt vergeleken met resultaten in andere sectoren. De makers van dit rapport lopen ook weer tegen moeilijkheden op om achteraf de concrete effecten van beleid te bepalen: het beleid was niet concreet genoeg, en het is erg moeilijk om een goede correctie voor autonome besparingen (de referentiecasse) uit te voeren.

### **Beleidspakketten**

Een van de meest belangrijke beleidsdocumenten voor het huidige nationale klimaatbeleid is de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid uit 1999. Hierin is aangegeven hoe Nederland aan de Kyoto-verplichtingen wil gaan voldoen. In deel 1 zijn de binnenlandse maatregelen opgesomd, waaronder ook een aantal voor de sector verkeer en vervoer. In deze nota is ook aangegeven dat er in 2002 en 2005 zogenaamde 'ijkmomenten' zijn, waarop o.a. wordt gekeken of de voortgang van het beleid en van de daadwerkelijke emissiereducties op schema liggen, en of eventuele externe ontwikkelingen aanleiding geven voor wijzigingen in het beleid. Als gevolg daarvan is in 2002 de Evaluatie-

<sup>7</sup> Vrijwillige afspraken tussen de EU en de autofabrikanten over de reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilometer, van nieuw verkochte personenauto's.



nota Klimaatbeleid [TK, 2002] verschenen, samen met de publicatie van een geactualiseerde referentieraming broeikasgassen [RIVM, 2002b]. In deze studies is gekeken hoe de CO<sub>2</sub>-emissies zich tussen 1995 en 1999 hebben ontwikkeld, of de voorgestelde maatregelen zijn geïmplementeerd, en of de nieuwe referentieraming aanleiding geeft tot een wijziging van het beleid.

Voor de Evaluatienota Klimaatbeleid zijn de CO<sub>2</sub>-reductieeffecten van vastgesteld beleid uit de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (UK) berekend. Hiervoor is de referentieraming eenmaal mét en eenmaal zonder die beleidsmaatregelen doorgerekend, het verschil tussen deze twee ramingen is de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie. Op deze manier zijn de verwachte reducties van de vastgestelde beleidsmaatregelen op het gebied van verkeer en vervoer (samen) berekend. In 2005 is een volgende 'ijkmoment' voor het klimaatbeleid. Omdat de maatregelen uit de UK pas recentelijk (deels) zijn ingevoerd, is de ex-post monitoring nog zeer beperkt geweest. De nadruk ligt bij de Evaluatienota dan ook op de geactualiseerde toekomstraming voor 2010, een *ex-ante* berekening van de effecten van vastgesteld beleid. Het tweede ijkmoment, in 2005, zal een betere mogelijkheid bieden om ex-post de effectiviteit van het ingezette beleid te bepalen.

Daarnaast wordt op dit moment gewerkt aan de ontwikkeling van de NVVP-monitor. De monitoring van CO<sub>2</sub>-reducties wordt uitgewerkt door de expertisegroep kwaliteit leefomgeving, deze groep wordt ook verantwoordelijk voor het (laten) uitvoeren van de monitoring. Het plan is om jaarlijks gegevens over de gewenste indicatoren te verzamelen, en om elke twee jaar een analyse van de ontwikkelingen uit te voeren. De verwachting is dat de totale CO<sub>2</sub>-emissie van de sector verkeer wordt gemonitord. Deze monitor wordt de komende maanden verder uitgewerkt, en hangt uiteraard af van de aanvaarding van het (inmiddels aangepaste) NVVP in de Tweede Kamer.

### **Beleidsinstrumenten**

Er worden een groot aantal beleidsinstrumenten ingezet op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer, zoals blijkt uit de CO<sub>2</sub>-doelenboom in Appendix A. Een aantal van deze beleidsinstrumenten bestaat ook nog uit een pakket aan afzonderlijke maatregelen en projecten, zoals bijvoorbeeld het EBIT programma en het CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer. Bij een groot deel van deze instrumenten wordt op een of andere manier de effecten gemonitord.

In Hoofdstuk 4 lopen we de afzonderlijke instrumenten één voor één af, en bespreken we status en methodiek van de diverse ex-post monitors. In dit hoofdstuk beperken we ons tot de hoofdlijnen van de inventarisatie: welke beleidsinstrumenten uit de CO<sub>2</sub>-doelenboom worden gemonitord, en wordt dan ook inderdaad de CO<sub>2</sub>-reductie gerapporteerd?

Gebleken is dat voor een groot aantal beleidsinstrumenten uit de CO<sub>2</sub>-doelenboom (bij 11 van de 17 geïmplementeerde beleidsinstrumenten) enige vorm van ex-post monitoring plaats vindt, of al zodanig ver is ontwikkeld dat de eerste resultaten de komende tijd zullen worden gepubliceerd. Uit interviews met betrokkenen blijkt dat de meeste monitors inderdaad een gevolg zijn van de vrij recente VBTB richtlijnen. Gevolg hiervan is dat veel monitors nog in de ontwikkelingsfase zijn.

Bij 7 instrumenten uit de doelenboom is nog geen op CO<sub>2</sub>-reductie gerichte monitor opgezet. In al deze gevallen wordt als reden hiervoor opgegeven dat bij deze instrumenten ook geen CO<sub>2</sub>-doelstelling is geformuleerd. Het gaat hierbij om de volgende programma's:

- SSZ<sup>8</sup>;
- DEMO;
- GAVE;
- transportbesparing;
- korte Ritten;

en het beleid t.a.v.:

- de Motorrijtuigenbelasting;
- verschuiven brandstofmix;
- accijns en
- beperken personenverkeer door middel van fiscale regelingen.

Bij de volgende programma's vindt er concrete ex-post monitoring plaats van de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-besparing.

- het CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer;
- Het Nieuwe Rijden;
- Transactie/Modal Shift en
- het EBIT programma.

Dit is uiteraard een goede zaak, al zien we ook bij deze monitors nog wel veel verschillen in de aanpak en de nauwkeurigheid waarmee de CO<sub>2</sub>-reductie wordt bepaald. Zo wordt er bijvoorbeeld niet in alle gevallen een (zorgvuldige) analyse van de referentiecasse uitgevoerd, maar rekent men alle ontwikkeling in de indicatoren toe aan het beleid. Gezien de grote potentiële effecten van met name economische ontwikkelingen lijkt deze aanname niet zonder meer terecht. In hoofdstukken 4 en 5 gaan we nader in op deze verschillen, en op de consequenties ervan.

In een aantal gevallen wordt echter niet de CO<sub>2</sub>-reductie zelf gemonitord, maar beperkt de monitor zich tot gerelateerde indicatoren. Dit is het geval bij

- de EU-afspraken zuinige auto's en
- de versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen.

Deze beleidsinstrumenten worden dus niet direct gemonitord op effectiviteit in het halen van het beleidsdoel waarvoor het (deels) was ingesteld. Als reden hiervoor wordt vaak opgegeven dat er voor die gevallen geen goede, gestandaardiseerde methode bestaat om het CO<sub>2</sub>-reductieeffect te bepalen. Door gerelateerde indicatoren te meten (bijvoorbeeld het aantal verkochte zuinige auto's), kan in ieder geval wel een uitspraak gedaan worden over hoe de situatie in de tijd is veranderd.

### 3.3 Verkenningen en referentieramingen

Zoals uit de beleidscyclus in Figuur 1 (paragraaf 2.4) blijkt, moet ex-post monitoring worden gevolgd door verkenningen. Daarmee kan worden bepaald wat de *outcome*, de uitkomst van de ex-post monitoring, eigenlijk betekent voor het `halen van de doelstelling. Met deze informatie kan het beleid, waar nodig, worden aangepast. Verkenningen en toekomstramingen geven een zo actueel en nauwkeurig mogelijke inschatting van de toekomstige ontwikkelingen. Ze zijn zowel op ex-post monitoring gebaseerd - ze gaan uit van zo actueel mogelijke metingen van de bestaande situatie - als ook op ex-ante berekeningen, omdat er inschattingen worden gemaakt van de toekomstige effectiviteit van beleid.

<sup>8</sup> Bij de programma's SSZ, DEMO en Transportbesparing vind wel monitoring van effecten plaats op projectniveau. Deze gegevens worden echter niet regelmatig gerapporteerd en/of geaggregeerd.



Elke vier jaar publiceert het RIVM de Milieuverkenningen, waarin wordt beschreven hoe de kwaliteit van het Nederlandse milieu zich de komende 30 jaar zou kunnen ontwikkelen. RIVM berekent hierin de verwachte effecten van het *totale* in te zetten beleid, in samenwerking met andere instituten zoals ECN, het CPB, AVV en diverse ministeries. Deze verkenningen worden gebaseerd op internationaal erkende scenario's voor de mondiale ontwikkelingen, en op de twee macro-economische scenario's van het CPB, het European Coordination (EC) en het Global Competition (GC) scenario. De referentiescenario's uit de 5<sup>de</sup> Milieuverkenning (MV5) [RIVM, 2000] ten aanzien van verkeer en vervoer zijn identiek aan de verkeersscenario's in de CPB scenario's. De MV5 is in 2000 verschenen, als voorbereiding op het 4<sup>de</sup> Nationaal Milieubeleidsplan.

In de MV5 worden voor de EC en GC scenario's de toekomstige ontwikkelingen van de emissies berekend. Daarbij worden alle beleidsmaatregelen meegenomen die in januari 2000 vastgesteld waren. Het gaat hierbij om concrete beleidsmaatregelen, die in [RIVM, 2000] zijn beschreven. In dat document zijn ook de gebruikte procedures en modellen die voor de berekeningen worden gebruikt, uiteengezet. Het betreft hier uiteraard ex-ante prognoses van de effectiviteit van beleidsinstrumenten.

Begin 2002 heeft het RIVM een geactualiseerde referentieraming broeikasgassen gepubliceerd, waarin de emissies van broeikasgassen in Nederland in 2010 zijn ingeschat [RIVM, 2002b]. Deze raming is uitgevoerd ter ondersteuning van de tussentijdse evaluatie van het klimaatbeleid in de Evaluatienota Klimaatbeleid [TK, 2002]. Het is geen nieuw lange termijn scenario en vervangt daarmee niet de bovengenoemde EC en GC scenario's: het zichtjaar is slechts 2010, er is geen uitgebreide omgevingsanalyse uitgevoerd en er is slechts sprake van één enkele raming. Ten opzichte van de eerdere EC en GC scenario's zijn emissiebronnen en -trends tot 2000 geanalyseerd, en zijn toekomstige ontwikkelingen van de economie en energievoorziening opnieuw ingeschat. Bovendien zijn de emissiereducerende effecten van het vóór 1 juli 2001 vastgestelde klimaatbeleid ingeschat, door referentiescenario's met en zonder het beleid uit de UK mee te nemen. Hierbij is echter geen gebruik gemaakt van de resultaten van de ex-post monitoring van al ingevoerde beleidsinstrumenten. Reden hiervoor is dat het beleid pas sinds kort is geïmplementeerd, en er nog geen betrouwbare schattingen zijn van de gerealiseerde effecten.

Uit de in [RIVM, 2002b] gepresenteerde vergelijking tussen de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies die ten tijde van de UK werden verwacht voor de periode 1995-2000 en de daadwerkelijke ontwikkelingen blijkt het belang van regelmatige evaluatie: de verschillen zijn aanzienlijk. Uit de berekeningen blijkt ook hoe belangrijk het referentiescenario is voor de inschatting van de effecten van beleidsmaatregelen: de in de Referentieraming verwachte CO<sub>2</sub>-emissiereducties van alle beleidsmaatregelen uit de UK zijn ca. 60-75% lager ten opzichte van de oorspronkelijke raming uit 1999.





## 4 De gemonitorde instrumenten en programma's

### 4.1 Inleiding

Waar we in het vorige hoofdstuk slechts de hoofdlijnen van de huidige monitoringspraktijk hebben beschreven, gaan we in nu in meer detail in op de resultaten van de inventarisatie naar monitoring van de diverse beleidsinstrumenten en programma's. Daarbij toetsen we de praktijk aan het theoretische ideaalbeeld van een monitor dat we in paragraaf 2.6 hadden opgesteld. Centrale vraag daarbij is in hoeverre de daar genoemde stappen bij de onderzochte monitors daadwerkelijk worden uitgevoerd, en, zo ja, hoe? Hieruit blijkt dat de methoden die bij de diverse monitors worden gebruikt voor de gegevensverzameling en de berekeningen onderling sterk kunnen verschillen.

In Bijlage C hebben we nog wat achtergrondgegevens van elk van de bestaande monitors in kaart gebracht. Daarin gaan we in op de volgende vragen:

- wie voert de monitor uit, in opdracht van wie, hoe vaak?
- wat wordt er gemonitord, en voor wie?
- hoe worden de gegevens bepaald?

### 4.2 De praktijk van monitoring van programma's en instrumenten

In het algemeen kunnen we constateren dat het in de praktijk vaak niet uitvoerbaar is om het stappenplan uit paragraaf 2.6 volledig te doorlopen. Met name stappen 6 en 7 (bepalen van de referentiecasse en correctie voor rebound effecten en dergelijke) zijn vaak erg lastig en bewerkelijk, zodat deze stappen nogal eens worden overgeslagen. Ook stap 8, het berekenen van de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie uit de gemeten indicatoren, wordt niet in alle gevallen uitgevoerd. We zullen later in het rapport terugkomen op de consequenties hiervan.

In het volgende beschrijven we per programma of instrument hoe de monitoring in de praktijk wordt uitgevoerd, en eventuele concrete voornemens voor de nabije toekomst. We richten onze aandacht daarbij vooral op de uitvoering van de monitoring, stappen 4 t/m 9. Een overzicht van de resultaten hiervan geven we in Tabel 1, aan het eind van de paragraaf, en in de bijbehorende toelichting. In Bijlage C hebben we bovendien voor elk instrument een factsheet opgesteld, waarin we ook additionele informatie hebben opgenomen, zoals wie het instrument implementeert, wie de monitoring uitvoert, etc.

In dit overzicht hebben we de volgorde van de CO<sub>2</sub>-doelenboom uit Bijlage B aangehouden. We hebben daarbij de instrumenten die geen duidelijk CO<sub>2</sub>-gerelateerde doelstelling hebben uit dit overzicht weggelaten, dat zijn:

- beleid t.a.v. de Motorrijtuigenbelasting;
- verschuiven brandstofmix en
- accijns.

#### 4.2.1 EU-afspraken zuinige auto's

De EU-afspraken zuinige auto's is een convenant tussen de EU en de autofabrikanten, waarin afspraken zijn gemaakt over het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van nieuwe personenauto's. In hetzelfde convenant zijn ook afspraken over monitoring van de voortgang opgenomen<sup>9</sup>. In Nederland is het convenant een onderdeel van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. Jaarlijks levert de Europese Commissie een voortgangsrapportage, op basis van verkoopcijfers van personenauto's die door de autofabrikanten worden aangeleverd (zie bijv. [EC, 2002]). In deze rapportages wordt de voortgang van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid besproken, op basis van de gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissie van nieuwe personenauto's<sup>10</sup>, en van data over gemiddeld gewicht en cilinderinhoud van de voertuigen. In 2003/2004 zal een analyse verschijnen waarin de effecten van het convenant en van andere, gerelateerde EU beleidsmaatregelen (zoals invoering van een CO<sub>2</sub>-label) apart worden bepaald. In de voortgangsrapportages wordt de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot van nieuwe personenauto's vergeleken met de gegevens van de periode voordat het convenant in is gegaan (de periode 1996-1999, de nulmeting). Een referentiescenario is niet gemaakt, waarschijnlijk gebeurt dit wel in de bovengenoemde 2003/2004 rapportage. Ook al zijn er nationale ex-ante schattingen gemaakt van de te behalen CO<sub>2</sub>-emissiereductie, de doelstellingen van dit beleid zijn op EU-niveau gesteld in termen van een bepaald aantal gram CO<sub>2</sub> per kilometer voor nieuwe auto's. De rapportages beperken zich dan ook tot monitoring van de gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissiefactoren van nieuwe personenauto's. Er worden dus geen uitspraken gedaan over het totale CO<sub>2</sub>-reductie-effect van het instrument.

#### 4.2.2 SSZ

Bij het programma SSZ (Stil, Schoon en Zuinig) vindt er geen CO<sub>2</sub>-monitoring plaats, omdat er geen expliciet CO<sub>2</sub>-reductiedoel is geformuleerd in de uitvoeringsopdracht. Het programma heeft voornamelijk als doel om innovaties te stimuleren, en daarnaast een energiebesparingsdoel. Op projectniveau wordt door de uitvoerders wel de energiebesparing gemonitord. Hier is echter geen gestandaardiseerde methode voor opgesteld en het resultaat wordt niet geaggregeerd of vertaald naar CO<sub>2</sub>-reductie. Er wordt ook niet verwacht dat er binnenkort CO<sub>2</sub>-monitoring wordt ontwikkeld, al vind er binnenkort een evaluatie van het programma plaats. Sinds 2002 verstrekt het programma geen subsidies meer, lopende projecten worden nog wel uitgevoerd.

De gemonitorde energiebesparing per project zou echter wel kunnen worden omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissie. De omrekening naar totaal bespaarde CO<sub>2</sub>-emissie zou dan bottom-up, bijvoorbeeld door de uitvoerder van het project gedaan moeten worden. Het feit dat dit niet gebeurt en er ook geen voornemens daartoe zijn gemaakt, geeft aan dat er met een betere aansturing en coördinatie van de CO<sub>2</sub>-reductieprogramma's veel terrein te winnen is.

<sup>9</sup> In feite gaat het hier om drie convenanten, met ACEA, JAMA en KAMA respectievelijk. In ACEA zijn de Europese autofabrikanten vertegenwoordigd, in JAMA de Japanse en in KAMA de Koreaanse.

<sup>10</sup> Deze emissiefactor wordt bepaald volgens een gestandaardiseerde testcyclus.



### 4.2.3 DEMO

Ook hier vind geen ex-post monitoring van de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie plaats, omdat er geen expliciet CO<sub>2</sub>-reductiedoel is geformuleerd in de uitvoeringsopdracht. Dit programma is er op gericht belemmeringen voor nieuwe technologieën weg te nemen. Toch speelt CO<sub>2</sub>-besparing een grote rol in het programma: om in aanmerking te komen voor de subsidie in dit programma moet energie worden bespaard. De behaalde energiebesparing wordt slechts op individueel projectniveau bijgehouden, de uitvoerder moet deze resultaten aantonen. In het totale DEMO-programma worden de resultaten niet geaggregeerd of vertaald naar CO<sub>2</sub>-reductie.

Deze energiebesparing zou vrij eenvoudig omgerekend kunnen worden naar CO<sub>2</sub>-reductie, maar dat gebeurt nu niet. Er wordt ook niet verwacht dat er binnenkort CO<sub>2</sub>-monitoring wordt ontwikkeld, omdat het programma geen expliciet CO<sub>2</sub>-doel heeft. Het verdient aanbeveling ook bij dit programma waar mogelijk een expliciet CO<sub>2</sub>-doel mee te geven, of in ieder geval de verplichting te monitoren op mogelijke CO<sub>2</sub>-effecten.

### 4.2.4 Etikettering en premieregeling zuinige auto's

Etikettering en premieregeling zuinige auto's is een onderdeel van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. De etikettering is begin 2001 ingevoerd, de premieregeling volgde in januari 2002. Per januari 2003 is de laatste weer opgeheven. MuConsult heeft de effecten van dit programma onderzocht op basis van enquêtes naar aankoopkeuze. Begin volgend jaar komt er een meer gedetailleerde evaluatie op basis van verkoopcijfers, waarbij ook een aanvullend consumentenonderzoek zal worden uitgevoerd. Net als bij de EU-afspraken zuinige auto's is een referentiescenario berekend aan de hand van de trend in verkochte auto's in de twee zuinigste categorieën, en in de automobielsector algemeen geaccepteerde verwachtingen over de auto-verkopen. Hierbij wordt uiteraard gebruik gemaakt van zeer veel aannames. Een nauwkeurige berekening van de invloed van externe effecten zoals economische ontwikkeling, en de inschatting van rebound effecten, free-riders e.d. wordt te lastig geacht (dhr. Zuidgeest, VROM).

### 4.2.5 Projecten CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer

Dit onderdeel van het CO<sub>2</sub>-reductieplan is het afgelopen jaar opgestart. Er zijn op dit moment nog geen projecten aan de sector verkeer en vervoer uitgegeven. Voor goederenvervoer wordt de eerste eind januari 2003 gegund, personenvervoer is later gestart. Het plan subsidieert investeringen met een verwachte CO<sub>2</sub>-reductie (ex ante), maar zonder realisatieverplichting. Wel wordt in de exploitatiefase jaarlijks een rapportage verwacht waarin een vergelijking gemaakt wordt tussen de verwachte en gerealiseerde reductie.

Bij het indienen van een subsidieaanvraag wordt een berekening gemaakt van de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie. Pas bij de afrekening wordt gerapporteerd welke CO<sub>2</sub>-emissiereductie daadwerkelijk is behaald. De wijze van monitoring varieert, en zal op basis van kilometrages, kWh, liters brandstof e.d. zijn. Dit wordt bij de subsidieaanvraag vastgesteld. Bij dit programma moet afgewacht worden wat de resultaten zijn van de afrekening en of de monitoring in de praktijk ook eenvoudig en eenduidig zal zijn. De check voor free-riders, ofwel in hoeverre subsidies worden ontvangen voor projecten die ook zonder subsidie zouden zijn uitgevoerd, wordt lastig genoemd, en wordt om die reden niet of nauwelijks gedaan (interview met dhr. Joost Nauta).

#### 4.2.6 Het Nieuwe Rijden, deel 1

De onderdelen 'verhogen bandenspanning' en 'aankoopgedrag' van Het Nieuwe Rijden kennen een jaarlijkse monitor. Data komt zowel uit literatuur (CBS), interviews/vragenlijsten als metingen. Hoewel veel zorg is besteed aan de nauwkeurigheid van de gegevens is de analyse van dubbeltellingen en het effect van free-riders beperkt.

De specifieke invloed van dit programma op het aankoopgedrag is dan ook moeilijk te monitoren. Een extern effect op een referentiescenario is bijvoorbeeld economische groei, terwijl ook meer (ook emotionele, irrationele) overwegingen meespelen bij het aankoopgedrag. Deze twee aspecten geven waarschijnlijk de grootste onzekerheid in de resultaten.

Het Nieuwe Rijden heeft een uitgebreide analyse van de monitor laten opstellen door Bureau Goudappel Coffeng [GC, 2000], die met veel verschillende methoden poogt de effecten van het programma boven tafel te halen. In deze methodiek wordt zowel een nulmeting als een referentiecasse bepaald. De komende tijd wordt deze monitor nog verder uitgewerkt.

#### 4.2.7 Het Nieuwe Rijden, deel 2

De resterende onderdelen van Het Nieuwe Rijden, fiscale bevordering in-car instrumenten en beïnvloeding rijstijl, kennen ook een jaarlijkse monitor. Hierin worden de aantallen getrainde automobilisten en aantallen auto's die voorzien zijn van brandstofbesparende accessoires gerapporteerd. Met behulp van algemene besparingsfactoren worden deze gegevens omgerekend naar gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie, waarbij met dubbeltellingen rekening wordt gehouden. Data komt zowel uit literatuur (CBS), interviews en vragenlijsten. De effectiviteits- en efficiencyfactoren die bij de omrekening worden gebruikt worden bij in-car instrumenten in het laboratorium bepaald, de effecten van beïnvloeding van de rijstijl wordt met proefpersonen en -wagens gemeten. De monitoring van deze instrumenten zal de komende tijd worden ontwikkeld. De eerste concrete resultaten worden in de loop van 2003 verwacht.

#### 4.2.8 Versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen

De versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen is een onderdeel van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. Het aantal snelheidsovertredingen wordt gemonitord door de KLPD<sup>11</sup>. Daaruit wordt door het RIVM een voorzichtige inschatting van de vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot gemaakt. Er wordt dus gemonitord, maar in overleg met TNO, RIVM, AVV is vastgesteld dat op dit moment geen valide berekeningen van de CO<sub>2</sub>-reducties mogelijk zijn. Deze constatering is gemaakt omdat een eenduidige monitoring van de CO<sub>2</sub>-uitstoot erg lastig is en onder invloed staat van veel grotere externe effecten. Bovendien speelt bij de inspanning voor monitoring mee dat de effecten van dit instrument grotendeels tijdelijk zijn. Uitgebreide monitoring wordt daarom op dit moment niet uitgevoerd.

In 2005 zal een volgende ijkmoment van de Uitvoeringsnota plaatsvinden, waarbij de effecten en de kosteneffectiviteit van o.a. dit instrument aan de orde zullen moeten komen.

---

<sup>11</sup> KLPD = Korps Landelijke Politiedienst.



#### 4.2.9 Transportbesparing

Transportbesparing is een programma waarin haalbaarheids-, kennisoverdracht- en demonstratieprojecten uitgevoerd worden. Deze projecten hebben derhalve in meerderheid CO<sub>2</sub>-besparing in de toekomst als doel. Er vindt daarom op dit moment geen expliciete ex-post monitoring van de vermindering van de CO<sub>2</sub>-emissie plaats.

Toch wordt het effect van dit programma ex-post gemonitord aan de hand van gerelateerde indicatoren: de verwachte en gerealiseerde reductie van ton- of volumekilometers worden regelmatig gerapporteerd. Deze gegevens zouden kunnen worden omgezet in CO<sub>2</sub>-reductiecijfers, waarbij dan ook rekening moet worden gehouden met eventuele andere effecten op de CO<sub>2</sub>-uitstoot ten gevolge van de transportbesparing. Zo wordt er bij sommige projecten transport bespaard door in de productieketen veranderingen aan te brengen die elders tot meer of minder CO<sub>2</sub>-uistoot leiden.

In 2003 zal naar alle waarschijnlijkheid wel de gerealiseerde reductie van het ritkilometrage in de rapportages opgenomen worden.

#### 4.2.10 Transactie / Modal shift

Transactie / Modal Shift heeft als doel om marktgerichte efficiencyverbeteringen te bereiken in het goederenvervoer, die leiden tot een reductie van ritkilometers en het brandstofverbruik. Dit gebeurt in dit programma veelal door advies, daarnaast is er ook een subsidieregeling aan verbonden.

De gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie wordt gemeten door middel van brandstofverbruik en kilometerstanden die worden aangeleverd door participanten in het programma. De betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van deze gegevens is daardoor groot. Berekeningen worden gemaakt op basis van standaard omrekeningsfactoren. Van iedere deelnemer wordt een nulmeting verwacht. Er wordt bij de beoordeling voor deelname gelet op een free-rider-effect, maar het kan niet in ieder geval uitgesloten worden dat bedrijven de adviezen niet via andere wegen gevonden zouden hebben.

Er wordt bij de monitoring aangenomen dat de gemeten effecten ook daadwerkelijk door het programma zijn behaald. Er vindt dus geen analyse van eventuele autonome ontwikkelingen (de referentiecasse) plaats.

#### 4.2.11 Korte ritten

Het programma Korte Ritten kent op dit moment geen CO<sub>2</sub>-monitoring. In dit programma worden handreikingen gedaan naar gemeenten hoe zij ruimtelijke ordening kunnen aanwenden om vooral korte ritten (voor bijvoorbeeld boodschappen) te vermijden. Er wordt echter niet gemonitord wat gemeenten met deze handreikingen doen. Daarnaast is de aard van het programma zo dat, zeker gezien het verwachte effect, de eventuele monitoring lastig en dus duur is (enquêtes) en bovendien de uitkomsten onzeker zijn. Dhr. Hans Kuipers (Novem) verklaart dat het erg moeilijk is het effect van dit programma te meten. Het betreft afstanden tot ca 1 km en in verhouding tot de bespaarde CO<sub>2</sub>-emissie wordt aangenomen dat het daarom niet loont bij te houden wat de effecten zijn.

Dit gebrek aan monitoring maakt het onmogelijk om het programma te evalueren en om tot een afweging te komen of het programma al dan niet moet worden voortgezet (ten koste van andere beleidsinspanningen). Als de moeite die monitoring van de CO<sub>2</sub>-reductie kost niet opweegt tegen de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie, kan er wellicht worden overwogen om monitoring te beperken tot andere, gerelateerde indicatoren, zoals de mate waarin gemeentes de handreiking gebruiken. Daarnaast lijkt het ook zinvol de vraag te

stellen of een programma dat dermate kleine, niet goed verifieerbare CO<sub>2</sub>-besparingen oplevert wel moet worden opgevoerd als programma dat is gericht op CO<sub>2</sub>-reductie.

#### **4.2.12 Beperking personenverkeer via fiscale regelingen**

Dit instrument is een onderdeel van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. Er is echter op dit moment geen CO<sub>2</sub>-monitoring van de effecten, en deze wordt volgens het Ministerie van Financiën ook niet verwacht. Aangezien dit beleid wordt ingezet uit oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie bevelen wij aan de komende jaren ook voor dit beleid monitoring op te zetten. Alleen zo wordt het beleid verifieerbaar, en kan er bij het volgende ijkmoment van de Uitvoeringsnota, in 2005, over de effectiviteit van dit beleid worden gerapporteerd.

#### **4.2.13 EBIT, Energiebesparing in Transport**

EBIT is een onderzoeksprogramma waar een grote verscheidenheid aan projecten onder valt. Bij een aantal van deze projecten worden de effecten niet ex-post gemonitord. Bij een drietal echter wel: Vervoersprestatie op locatie (VPL), Langzaam rijden gaat sneller (LARGAS) en Vervoersprestatie regionaal (VPR). Voor deze instrumenten is een protocol voor monitoring opgesteld door ECN, NOVEM, CBS en RIVM. Tot vorig jaar was deze primair op energiebesparing gericht, en werd de CO<sub>2</sub>-reductie niet berekend. Sinds dit jaar worden de resultaten wel omgerekend naar CO<sub>2</sub>-reductie.

De monitoring zoals die in het protocol is beschreven gaat uit van input van algemene gegevens van het CBS, aangevuld met specifiek onderzoek naar de effecten van specifieke instrumenten. Er wordt onder andere bereidheidsonderzoek naar gedragsverandering gedaan en steekproeven genomen van kilometrages en brandstofverbruik.

Voor dit programma is dus recentelijk aansluiting gevonden bij de monitoring van CO<sub>2</sub>-emissiereductie, terwijl de monitoring in eerste instantie alleen energiebesparing rapporteerde. Dit geeft aan dat het bij de monitoring van instrumenten of programma's niet altijd helder is dat de omrekening van energiebesparing naar CO<sub>2</sub>-reductie op een vrij eenvoudige manier invulling kan geven aan de totale monitoring van het CO<sub>2</sub>-beleid.

### **4.3 Overzicht van de resultaten**

In Tabel 1 geven we een beknopt overzicht van de resultaten uit de vorige paragraaf. In de kolommen staat in hoeverre de stappen 4 t/m 9 bij de huidige CO<sub>2</sub>-monitors worden uitgevoerd. Het was vaak niet goed mogelijk om te achterhalen in hoeverre er bij het formuleren van de beleidsdoelen en -instrumenten rekening is gehouden met de ex-post monitoring en evaluatie (stappen 1 t/m 3). Daar zullen we hier daarom geen uitspraak over doen.



Tabel 1 Toetsing van de onderzochte monitors aan het stappenplan voor monitoring uit hoofdstuk 2. In deze tabel zijn alle instrumenten uit de CO<sub>2</sub>-doelenboom opgenomen (Appendix A) waarin enige vorm van monitoring plaatsvindt

Maatregel	4. Bepaal nulmeting	5. Verzamel gegevens van indicatoren	6. Bepaal referentie	7. Correctie voor rebound e.d.	8. Bereken CO <sub>2</sub> -reductie	9. Bepaal kosten-effectiviteit
<b>Reduceren uitstoot per km</b>						
EU-afspraken zuinige auto's	Ja	Ja	Ja (verwacht in 2004)	Ja (verwacht in 2004)	Nee	Nee
SSZ	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
DEMO	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
Etiketgeving en premieregeling <sup>2</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja (ruwe correctie, verwacht in 2003)	Ja (verwacht in 2003)	Ja (verwacht in 2003)
Projecten CO <sub>2</sub> -reductieplan Verkeer en Vervoer	Afhankelijk van project	Ja	Afhankelijk van project	Nee	Ja	Nee
Het Nieuwe Rijden -w.o. verhogen bandenspanning	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
<b>Reductie vervuilende km</b>						
Projecten CO <sub>2</sub> -reductieplan w.o. Ruimtelijke Ordening & Vervoer	Afhankelijk van project	Ja	Afhankelijk van project	Nee	Ja	Nee
Het Nieuwe Rijden -w.o. fiscale bevordering in-car instrumenten	Ja	Onbekend	Ja	Ja	Ja	Ja
Transportbesparing	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee (wellicht vanaf 2003)	Nee
Transactie / Modal Shift	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
Korte Ritten	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<b>Anders</b>						
Beperking personenverkeer via fiscale regelingen <sup>1</sup>	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
EBIT	Afhankelijk van project	Onbekend	Afhankelijk van project	Nee	Ja	Afhankelijk van project

<sup>1</sup> Onderdeel van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid.

<sup>2</sup> De methodiek van deze monitor is nog in ontwikkeling, de gegevens in deze tabel zijn daarom onder voorbehoud.

We zien allereerst in de tabel dat er een tweetal beleidsinstrumenten zijn waar helemaal **geen monitoring** van de effecten lijkt plaats te vinden: het Korte Ritten programma, en het beperken van personenverkeer via fiscale regelingen. Dit beleid is daarmee in feite niet verifieerbaar, we bevelen daarom aan om ook voor deze beleidsinstrumenten monitoring op te zetten. Als dat niet mogelijk is moet naar onze mening worden overwogen om ze niet meer als CO<sub>2</sub>-reductieinstrument te rangschikken.

Bij de andere instrumenten wordt in de meeste gevallen wel een **nulmeting** uitgevoerd. De ontwikkeling van de te meten indicatoren wordt dus afgezet tegen de waarde vóór invoering van de maatregel. Als de benodigde data over een aantal jaren beschikbaar zijn, wordt hier vaak gebruik van gemaakt. Deze stap levert vrijwel geen problemen op.

Bij een aantal monitors zien we dat er aandacht wordt besteed aan de **nauwkeurigheid** van de verzamelde gegevens, bij anderen worden daar echter geen uitspraken over gedaan. In sommige gevallen is de nauwkeurigheid groot, bijvoorbeeld als de RDW of brancheorganisatie gegevens van nieuwverkopen verzamelen. Zowel bij de EU-afspraken voor zuinige auto's als bij de etikettering en premieregeling wordt uitgegaan van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van verschillende typen auto's in de EU testcyclus, gegevens die goed worden geregistreerd. In andere gevallen, bijvoorbeeld bij monitors van Het Nieuwe Rijden en EBIT, wordt met enquêtes en steekproeven gewerkt. Bij het CO<sub>2</sub>-reductieplan moeten subsidieontvangers zelf de behaalde besparing opgeven. De foutenmarges en onzekerheden zijn bij deze monitors meestal aanzienlijk groter.

De mate waarin de onderzochte monitors aandacht besteden aan een zorgvuldige bepaling van de **referentiecasi** (hoe hadden de indicatoren zich ontwikkeld als het instrument niet was ingevoerd?) blijkt sterk te verschillen, en wordt bij een aantal monitors zelfs geheel overgeslagen. Deze stap lijkt dan ook het moeilijkste onderdeel van een ex-post monitor te zijn. Omdat de referentie echter wel zeer sterk bepalend is voor de berekende CO<sub>2</sub>-emissiereductie zorgt het daarmee vaak ook voor een grote onnauwkeurigheid van de uitkomsten.

In een aantal gevallen wordt er simpelweg vanuit gegaan dat de oude situatie zonder het beleid ongewijzigd was gebleven, men neemt dus de nulmeting als referentie. Door economische ontwikkelingen en andere externe invloedsfactoren, en de andere CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen lijkt dit niet erg aanneemelijk, maar andere data of een nadere analyse is niet beschikbaar. Waar wel aandacht besteed wordt aan de ontwikkeling van een referentiecasi, gaat men vaak noodgedwongen uit van vrij onzekere aannames.

De nationale monitors, en dan met name de twee recente ECN-rapporten [ECN, 2002a en 2002c] besteden duidelijk meer aandacht aan de referentiecasi dan de monitors op instrumentniveau. Maar ook in deze publicaties heeft men moeite om dit nauwkeurig te doen.

De volgende twee stappen, de **correctie** voor rebound effecten en dergelijke, en het berekenen van de **CO<sub>2</sub>-emissiereductie**, worden vaak samen uitgevoerd. Soms worden complexe rekenmodellen gebruikt die het verkeers- en vervoerssysteem zo goed mogelijk modelleren. Hierin zijn vaak state-of-the-art emissiefactoren verwerkt, die zijn gemeten door TNO en vastgesteld door de Taakgroep Verkeer en Vervoer, naast actuele gegevens over voertuigbezit- en gebruik van het CBS, en sociale en economische gegevens. Daarnaast zitten in de modellen ook aannames, zoals van de rijstijl van autorijders, of van het aandeel kilometrage binnen de bebouwde kom van vrachtauto's.

Bij de meeste monitors beperkt men zich echter tot een simpele berekening: als de kilometerreductie een indicator is, wordt dat aantal met het gemiddelde brandstofverbruik en de hoeveelheid CO<sub>2</sub>/liter brandstof vermenigvuldigd om de totale CO<sub>2</sub>-reductie te bepalen. Een dergelijke berekening zal in de meeste gevallen ook wel voldoen.

Bij een aantal monitors wordt deze laatste stap echter helemaal niet gezet, en wordt de CO<sub>2</sub>-reductie niet gekwantificeerd. De redenen hiervoor zijn het ontbreken van een CO<sub>2</sub>-doelstelling of onduidelijkheid over de relatie tussen





de gemeten indicator en de CO<sub>2</sub>-reductie (zoals bij de 'versterkte handhaving snelheidslimieten').

Uit het bovenstaande kunnen we concluderen dat ook de al bestaande monitors nog verbeterd zouden kunnen worden. Met name een goede analyse van de referentiecasi, van groot belang voor een betrouwbare inschatting van de effectiviteit van een instrument, ontbreekt in veel gevallen. Ook eventueel noodzakelijke correcties voor reboundeffecten en free-riders worden niet altijd uitgevoerd. Dit zijn echter geen hiaten die eenvoudig kunnen worden verholpen, daar zijn vaak vrij bewerkelijke analyses voor nodig.



## 5 Voldoet de huidige monitoringspraktijk?

### 5.1 Inleiding

Zoals in paragraaf 2.5 is geconcludeerd, moeten beleidsmakers door middel van ex-post monitoring en de daarop volgende evaluatie antwoord kunnen geven op de volgende vragen:

- wat zijn de CO<sub>2</sub>-reductieeffecten van het ingezette beleid, worden de gestelde doelen gehaald?
- wat is de totale bijdrage van het ingezette beleid aan de overkoepelende CO<sub>2</sub>-doelstelling?<sup>12</sup>
- worden de beschikbare middelen (inderdaad) effectief en efficiënt ingezet?

In dit hoofdstuk gaan we voor elk van deze drie punten na in hoeverre de bestaande monitoringspraktijk in deze behoeften voorziet. Waar dat niet het geval is, kijken we wat voor verbeteringen er nodig zijn om eventuele hiaten op te vullen, en welke aanbevelingen we hiervoor willen doen. We beperken ons daarbij voornamelijk tot aanbevelingen op hoofdlijnen. Specifieke aanbevelingen om de monitors van individuele instrumenten te verbeteren kunnen pas gedaan worden na een meer gedegen onderzoek van elke monitor.

### 5.2 Bepalen van de CO<sub>2</sub>-reductie-effecten van een beleidsinstrument

Om door middel van ex-post monitoring de effectiviteit van een beleidsinstrument te bepalen, moet de monitor een uitspraak doen over de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie die het instrument op dat moment heeft bereikt. Daarnaast is het zinvol om de uitkomst te vergelijken met de verwachte effectiviteit die ex-ante was ingeschat, en moet worden nagegaan of de dan geldende ex-ante toekomstverwachting wellicht moet worden aangepast.

Uit de inventarisatie blijkt dat bij een deel van de instrumenten de CO<sub>2</sub>-reductie daadwerkelijk wordt bepaald. Bij een ander deel worden slechts gerelateerde indicatoren bepaald, en bij de rest ontbreekt ex-post monitoring nog. Dit laatste geldt voor het programma 'Korte Ritten', en het beleid omtrent 'Beperking personenverkeer via fiscale regelingen'.

We kunnen daarom concluderen dat nog niet bij alle onderzochte beleidsinstrumenten die zijn gericht op CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer een monitor is opgezet die ook daadwerkelijk de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie berekent. Er is bij bijna alle onderzochte beleidsmaatregelen wel sprake van ex-post monitoring van de implementatie van het beleid, en in deze gevallen worden ook indicatoren gemonitord die iets zeggen over de effectiviteit van het beleidsinstrument. Bij een deel van de beleidsmaatregelen beperkt men zich echter tot het monitoren van de 'operationele doelstellingen', bijvoorbeeld door het aantal snelheidsovertredingen dat door de KLPD wordt gemeten te registreren. Bij de monitors van de 'EU-afspraken zuinige auto's', de 'Versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen' en 'Transactie/Modal Shift' worden deze gegevens dan niet meer vertaald naar CO<sub>2</sub>-reducties. Bij dit laatste instrument is dat op zich begrijpelijk omdat de doelstelling ook niet gesteld is in termen van CO<sub>2</sub>-reductie, maar van kilometerreductie. Aange-

<sup>12</sup> Omdat er geen specifieke doelstelling voor CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer is gesteld, bedoelen we hiermee de totale Nederlandse CO<sub>2</sub>-reductie doelstelling (Kyoto).

zien het programma echter wel wordt gezien als beleid met CO<sub>2</sub>-reductie potentieel (het maakt ook deel uit van de CO<sub>2</sub>-doelenboom), zouden doelstellingen voor de CO<sub>2</sub>-reductie op zijn plaats zijn. Daarmee zou een duidelijk signaal afgeven worden dat de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie moet worden gemonitord. Bij de eerste twee genoemde instrumenten (de EU-afspraken en de handhaving) is het ontbreken van een CO<sub>2</sub>-monitor wel verwonderlijk, omdat deze instrumenten deel uit maken van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid. De effectiviteit met betrekking tot het eigenlijke doel van deze instrument, CO<sub>2</sub>-besparing, wordt dan dus niet bepaald. Daarmee wordt niet voldaan aan de bovenstaande doelstelling van de monitoring en aan de VBTB-doelstelling. De komende jaren is het daarom van belang om deze lacunes op te vullen.

We kunnen ook stellen dat de nauwkeurigheid waarmee de CO<sub>2</sub>-reductie-effecten worden berekend vrij sterk verschilt. Bij een aantal monitors ontbreekt een zorgvuldige bepaling van de referentiesituatie, wat tot aanzienlijke onzekerheid in de resultaten kan leiden. Zo moet bij het gebruik van indicatoren (zoals bijvoorbeeld het jaarkilometrage) altijd worden gekeken hoe de indicator zich zonder het beleidsinstrument zou hebben ontwikkeld. Vaak wordt verondersteld dat elke verandering van een indicator toe te schrijven is aan het ingezette beleid. Het is echter zeker niet uit te sluiten dat andere factoren ook invloed hebben op de ontwikkeling van de indicator. Met name bij de monitoring van het CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer, Transactie/Modal Shift en (een aantal projecten van) EBIT ontbreekt een dergelijke analyse. Maar ook bij de rest van de monitors wordt aangegeven dat dit een moeilijk onderdeel van monitoring is, dat slechts met vrij grote onzekerheid kan worden uitgevoerd. Een aantal monitors is nog sterk in ontwikkeling, waardoor we nog niet definitief kunnen vaststellen of de resultaten nauwkeurig genoeg zullen zijn.

We zien in veel gevallen een (ons inziens terechte) relatie tussen de inspanning die wordt geleverd om nauwkeurig te monitoren en de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie. Hoe meer een maatregel moet bijdragen aan de nationale CO<sub>2</sub>-reductie, hoe meer aandacht er moet zijn voor de ex-post monitoring.

Een volledige analyse van referentiecasi, correctiefactoren en dergelijke is in veel gevallen moeilijk en bewerkelijk. Het lijkt dan ook redelijk om de moeite die in ex-post monitoring wordt gestopt te relateren aan de kosten en/of de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie van het instrument. Zo kan er eventueel worden gekozen om relatief eenvoudige operationele indicatoren regelmatig te meten. Als voor deze indicatoren vooraf (tussen)doelstellingen zijn geformuleerd kan zo toch het effect van het instrument in de gaten worden gehouden. De effectiviteit waarmee het instrument de uitstoot van CO<sub>2</sub> reduceert, wordt daarmee echter niet bepaald. Omdat externe omstandigheden veranderen, en de werkelijkheid zich altijd anders ontwikkelt dan in de ex-ante berekeningen was verwacht, moet ook voor deze instrumenten periodiek de daadwerkelijk behaalde CO<sub>2</sub>-reductie worden bepaald.

Samenvattend kunnen we concluderen dat er al veel inspanningen worden verricht om de effectiviteit van de diverse beleidsinstrumenten te monitoren, wat in de meeste gevallen ook leidt tot een ex-post inschatting van de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie. We zien echter nog wel een aantal hiaten in de monitoringspraktijk, en ook aanzienlijke verschillen tussen de gebruikte methodes voor monitoring, die leiden tot verschillen in nauwkeurigheid van de resultaten. Vooral waar een analyse van de referentiecasi ontbreekt, zullen de resultaten met grote onzekerheidsmarges gepaard gaan die nog niet altijd worden gekwantificeerd en gerapporteerd.



Om de effectiviteit van alle beleidsinstrumenten op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer te bepalen, zijn de komende jaren daarom bij vrijwel alle monitors nog verbeteringen nodig. De doelstelling moet zijn om van alle beleidsinstrumenten de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie te berekenen en te rapporteren, waarbij aandacht wordt besteed aan het bepalen van de referentiecasse, en de nauwkeurigheid van de resultaten wordt ingeschat.

Uit oogpunt van kwaliteitsbewaking en stroomlijning van de gebruikte monitoringsmethoden, bevelen we aan dat één instantie de monitoring van de uitvoerders van beleidsinstrumenten begeleidt. Deze instantie kan dan een jaarlijkse of tweejaarlijkse, onafhankelijke rapportage verzorgen waarin de effectiviteit en kosteneffectiviteit van de verschillende beleidsmaatregelen wordt berekend en besproken.

### 5.3 Bepalen van de totale effectiviteit van de beleidsinspanningen

De totale effectiviteit van de beleidsinspanningen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer, kan via twee routes worden bepaald: top-down en bottom-up.

Bij de *top-down* variant wordt ex-post gekeken naar de ontwikkeling van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van verkeer en vervoer, en wordt vervolgens berekend hoe deze uitstoot zich had ontwikkeld zonder het geïmplementeerde beleid, waarbij alleen de ontwikkeling van andere, externe factoren wordt meegenomen. Een vergelijking van de resultaten geeft een inschatting van de effectiviteit van het totale beleid. Deze benadering levert dan ook geen effectiviteiten van afzonderlijke beleidsinstrumenten op.

Bij de *bottom-up* analyse wordt de effectiviteit van de individuele instrumenten ex-post bepaald, waarna de resultaten bij elkaar worden opgeteld om tot een effectiviteit van het totale beleid te komen. Gezien de moeilijkheden en onzekerheden van beide routes lijkt het zinvol om ze allebei te volgen, en vervolgens met elkaar te vergelijken.

De eerder besproken nationale monitors van RIVM en ECN volgen de top-down benadering. In [ECN, 2002c] wordt zowel de effectiviteit als ook de kosteneffectiviteit van het klimaatbeleid in de gehele periode 1990-2000 top-down bepaald. Een bottom-up analyse van de uitkomsten blijkt daarbij moeilijk te zijn omdat veel van het ingezette beleid in die periode te weinig concreet was. De Milieubalans [RIVM, 2002] beperkt zich vrijwel helemaal tot het rapporteren van de ontwikkelingen in CO<sub>2</sub>-reductie. In een nadere analyse van deze gegevens door ECN, in [ECN, 2002a], waarin wordt getracht deze ontwikkelingen te verklaren, wordt ook geconcludeerd dat het vrijwel onmogelijk is om achteraf de effectiviteit van beleidsmaatregelen in verkeer en vervoer te bepalen. De huidige inspanningen op het gebied van ex-post monitoring hebben voor deze rapportages nog geen nut gehad omdat ze pas vrij recentelijk zijn gestart.

Als de ontwikkelingen op het gebied van monitoring van afzonderlijke beleidsinstrumenten de komende tijd worden gecontinueerd, verwachten we dat over enkele jaren een redelijk betrouwbare en nauwkeurige bottom-up analyse van de totale effectiviteit van het beleid mogelijk zal zijn. Op dit moment is een dergelijke berekening nog niet zinvol en compleet uit te voeren. Zoals eerder gezegd, wordt er nog niet van alle instrumenten ex-post monitoring van de behaalde CO<sub>2</sub>-reductie uitgevoerd, en verschilt de kwaliteit van de resultaten nog aanzienlijk.

Een verdere ontwikkeling van ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-reducties in de gehele sector verkeer en vervoer, waarvoor in de recente studies over de periode 1990-2000 een eerste aanzet wordt gegeven, lijkt daarbij zeker niet overbodig: de resultaten van beide routes kunnen dan met elkaar worden vergeleken, zodat beide methodieken aan elkaar kunnen worden getoetst en worden verbeterd.

#### **5.4 Bepalen of de beschikbare middelen effectief zijn ingezet**

Om beleidsinstrumenten met elkaar te vergelijken, en na te gaan of beschikbare middelen effectief zijn ingezet, moeten de resultaten van de monitors van individuele beleidsinstrumenten onderling vergelijkbaar zijn. De uitkomsten van de monitors (de effectiviteit en kosteneffectiviteit van de instrumenten) kunnen dan naast elkaar gelegd worden, en met elkaar worden vergeleken.

Daarnaast is ook een vergelijking met het ingezette klimaatbeleid in andere sectoren nuttig, om een integrale, nationale vergelijking mogelijk te maken.

Ook hier concluderen we dat de verschillen tussen de diverse monitors in de huidige situatie te groot zijn om een betrouwbare vergelijking tussen de diverse beleidsinstrumenten te kunnen maken. Als bijvoorbeeld bij een monitor geen rekening is gehouden met externe effecten (d.m.v. berekening van een referentiecasse) leidt dit wellicht tot een dermate grote vertekening van de uitkomsten dat een vergelijking met andere monitors niet terecht zou zijn<sup>13</sup>. Ook hier verwachten we dat de verbeteringen in de bestaande monitors de komende jaren een betere vergelijking mogelijk maken.

Op nationaal, sectoraal niveau is er recentelijk een start gemaakt met een vergelijking van de kosteneffectiviteit van klimaatbeleid in de diverse sectoren, over de periode 1990-2000 [ECN, 2002a]. In dit rapport worden nog wel een aantal problemen bij de gebruikte methodiek geïdentificeerd die nog moeten worden verholpen. Een verdere ontwikkeling van deze vorm van ex-post monitoring zou deze problemen waarschijnlijk voor een groot deel kunnen verhelpen.

Als de resultaten van ex-post monitoring worden gebruikt om beleidsinstrumenten onderling te vergelijken en te beoordelen moet natuurlijk niet worden vergeten dat ex-post monitoring slechts de tot dan toe bereikte effecten bepaalt. Veel instrumenten hebben effecten op de langere termijn, die ook in de vergelijking moeten worden meegenomen. De ex-post monitoring moet dan worden aangevuld met ex-ante berekeningen waarin de toekomstige CO<sub>2</sub>-reductieeffecten worden ingeschat.

Bovendien dragen veel instrumenten bij aan verschillende doelen naast het doel van CO<sub>2</sub>-reductie, zoals aan de verbetering van de bereikbaarheid. De effecten op die terreinen moeten daarom ook worden gekwantificeerd, zodat een integrale beoordeling van de instrumenten kan plaatsvinden.

---

<sup>13</sup> De Evaluatienota Klimaatbeleid maakt duidelijk dat dit de effectiviteit van maatregelen sterk kan beïnvloeden: met de geactualiseerde referentieraming moeten de eerder berekende verwachtingen ten aanzien van de CO<sub>2</sub>-emissiereducties van een groot aantal beleidsmaatregelen sterk worden teruggebracht.



## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

#### 6.1.1 De huidige monitoringspraktijk

De huidige monitoringspraktijk op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer is duidelijk in ontwikkeling. Er wordt door een groot aantal betrokkenen gewerkt aan het opzetten en verbeteren van monitoring en evaluatie van beleid. We kunnen dan ook concluderen dat er bij vrijwel alle beleidsmaatregelen en -processen die de afgelopen jaren zijn ingezet aandacht voor is.

Op *nationaal niveau* rapporteert RIVM in de jaarlijkse Milieubalans o.a. de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies in de sector verkeer en vervoer [RIVM, 2002]. De analyse van de gevonden trends is in deze publicatie echter beknopt. Een tweetal recent gepubliceerde monitors van ECN gaan nader in op de effectiviteit van het klimaatbeleid in de periode 1990-2000 [ECN, 2002a en c]. Deze analyse achteraf blijkt echter moeilijk te zijn, omdat het klimaatbeleid in de sector transport is in die periode 'weinig concreet' was. In die periode bestond er vrijwel geen ex-post monitoring van de effectiviteit van beleid waar nu gebruik van gemaakt kan worden. Hieruit blijkt hoe belangrijk het is aandacht voor ex-post monitoring te hebben gedurende de periode dat een beleidsinstrument wordt toegepast, achteraf is het vrijwel onmogelijk om de effectiviteit te bepalen.

Op het *niveau van beleidspakketten* neemt de aandacht voor ex-post monitoring ook toe. In sommige gevallen wordt er, al is het vaak pas sinds kort, al gemonitord (zoals bij de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid), in andere gevallen wordt monitoring op dit moment ontwikkeld (bijvoorbeeld bij het NVVP). Omdat deze monitors pas recent zijn opgestart, kunnen we nog niet veel zeggen over de kwaliteit ervan.

Ook *individuele beleidsinstrumenten* die zijn gericht op CO<sub>2</sub>-reductie in verkeer en vervoer worden steeds meer en beter gemonitord. Bij de inventarisatie van deze monitors zijn we van alle beleidsinstrumenten uit de (concept) CO<sub>2</sub>-doelenboom nagegaan of er CO<sub>2</sub>-monitoring plaats vindt, en zo ja, of de gebruikte methode aan het bovenstaande stappenplan voldoet. We hebben daarbij een aanzienlijk aantal hiaten en aandachtspunten in de huidige monitoringspraktijk gevonden, die in sommige gevallen vrij eenvoudig te verhelpen zijn maar in andere gevallen meer inspanning zullen kosten. In deze inventariserende studie hebben we nog niet gekeken of het aan te bevelen is om de gevonden hiaten te vullen, dat vereist nader onderzoek naar de specifieke monitors.

De belangrijkste conclusies van de inventarisatie van ex-post monitoring van individuele beleidsinstrumenten zijn de volgende.

- Bij de meeste geïmplementeerde beleidsmaatregelen vindt er al enige vorm van ex-post monitoring van de effectiviteit plaats.
  - *CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer, Het Nieuwe Rijden, Transactie/Modal Shift en het EBIT programma*  
Bij deze beleidsinstrumenten vindt er ex-post monitoring plaats van de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-besparing. Wel zijn deze monitors nog in ont-

wikkeling, en zien we ook nog veel verschillen in aanpak en nauwkeurigheid waarmee de CO<sub>2</sub>-reductie wordt bepaald. Met name bij het CO<sub>2</sub>-reductieplan en Transactie/Modal Shift is de analyse van de referentiecasse erg beknopt, waardoor het niet vaststaat of een gemeten kilometer- of CO<sub>2</sub>-emissiereductie wel geheel is veroorzaakt door het instrument.

- *Etikettering en premieregeling zuinige auto's*  
De effecten van dit beleid worden begin 2003 ex-post bepaald.
- *EU-afspraken zuinige auto's en de versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen*

Bij deze twee beleidsinstrumenten uit de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid wordt niet de CO<sub>2</sub>-reductie zelf gemonitord, maar beperkt de monitor zich tot gerelateerde indicatoren: CO<sub>2</sub>-emissie van nieuw verkochte personenauto's en aantal extra bekeuringen. Deze beleidsinstrumenten worden dus niet direct gemonitord op effectiviteit op het beleidsdoel waarvoor het (deels) was ingesteld, de CO<sub>2</sub>-reductie.

- *SSZ, DEMO en Transportbesparing*  
Deze beleidsprogramma's hebben geen CO<sub>2</sub>-doelstelling, het is dan ook niet verwonderlijk dat er geen CO<sub>2</sub>-monitoring plaats vindt. Van individuele projecten die uit deze programma's worden gefinancierd worden echter wel voor CO<sub>2</sub>-reductie relevante indicatoren bijgehouden, zoals de bereikte energiebesparing en de reductie van tonkilometers. Op dit moment worden deze gegevens echter niet omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissiereductie en geaggregeerd naar programmaniveau<sup>14</sup>.

- *Korte Ritten en 'Beperken personenverkeer door middel van fiscale regelingen'*

Bij deze twee beleidsinstrumenten vindt er nog geen monitoring plaats, ondanks dat er wel doelen voor CO<sub>2</sub>-reductie voor zijn opgesteld.

De gebruikte methodiek en de kwaliteit van de achterliggende gegevens kan sterk verschillen tussen diverse monitors. Dit heeft uiteraard gevolgen voor de betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten.

Vaak is het moeilijkste onderdeel van ex-post monitoring het bepalen van de referentiecasse: hoe hadden de indicatoren zich ontwikkeld zonder het beleid? Het grootste probleem hierbij is dat externe factoren, zoals de economische ontwikkelingen en ander beleid (bijvoorbeeld infrastructuurbeleid), vaak grote effecten op de indicatoren hebben. Dat maakt het moeilijk om de effecten van het specifieke beleidsinstrument te bepalen, maar geeft ook het grote belang van een zorgvuldige analyse van de referentiecasse aan. Bij een aantal monitors wordt hier naar ons idee nog onvoldoende aandacht aan besteed.

### 6.1.2 Voldoen de bestaande monitors?

De resultaten van de inventarisatie laten zien dat bij een aanzienlijk deel van de bestaande monitors nog verbeterd zouden moeten worden voordat de monitoring van het gehele beleid dat is gericht op CO<sub>2</sub>-besparing in verkeer en vervoer aan de bovenstaande drie doelstellingen voldoet.

Daarnaast hebben we een aantal programma's geïdentificeerd (SSZ, DEMO en Transportbesparing) waar het op zich wel mogelijk moet zijn om de bestaande monitoring van CO<sub>2</sub>-gerelateerde indicatoren (zoals ritkilometers, liters verbruikte brandstof e.d.) om te rekenen naar CO<sub>2</sub>-besparing.

<sup>14</sup> NB: Het programma SSZ loopt binnenkort af.





Er is nog weinig afstemming tussen de monitoringsinspanningen van de individuele beleidsinstrumenten. Hierdoor zijn de resultaten soms niet goed onderling vergelijkbaar. Een betrouwbare vergelijking van de effecten en kosteneffectiviteit van de instrumenten is daarom op dit moment nog niet goed uit te voeren.

Er loopt een groot aantal initiatieven op het gebied van monitoring van CO<sub>2</sub>-beleid in verkeer en vervoer. Er is echter nog geen overkoepelende, onafhankelijke kwaliteitsbewaking en stroomlijning van de gebruikte monitoringsmethoden.

Uit oogpunt van de *nationale* ex-post monitoring van de effectiviteit van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer lijkt het zinvol om twee verschillende routes te volgen. Met de resultaten van de monitors van de individuele beleidsinstrumenten kan een bottom-up inschatting van de totale behaalde reductie worden bepaald. De uitkomsten kunnen vervolgens worden vergeleken met een top-down benadering, waarbij de gemeten ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie wordt vergeleken met de berekende emissieniveau's zonder het ingezette beleid. Gezien de moeilijkheden en onzekerheden van beide routes lijkt het zinvol om ze allebei te volgen, en de uitkomsten vervolgens met elkaar te vergelijken.

## 6.2 Beleidsmatige aanbevelingen

Uit de bovenstaande conclusies volgt een aantal aanbevelingen om het huidige beleid rond ex-post monitoring van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer te verbeteren:

- Om aan de VBTB doelstellingen te voldoen, bevelen wij aan om voor elk beleidsinstrument dat is gericht op CO<sub>2</sub>-reductie in Verkeer en Vervoer een regelmatige terugkerende (bij voorkeur jaarlijkse) rapportage te publiceren. In deze rapportage kan dan de mate van implementatie (de *output* van het beleid), de tot dan toe behaalde CO<sub>2</sub>-besparing (de *outcome*, ofwel de ex-post effectiviteit), de verwachte toekomstige besparing en de kosten worden gerapporteerd. In deze rapportage moet ook worden aangegeven op welke wijze de diverse monitoringsstappen zijn uitgevoerd en wat de nauwkeurigheid van de uitkomsten is. Bij een aantal programma's wordt een dergelijk systeem al ingevoerd: bij CO<sub>2</sub>-reductieplan, Het Nieuwe Rijden, Transactie/Modal Shift en het EBIT programma vindt er een regelmatige rapportage plaats. Deze gaat echter nog niet op een gestructureerde wijze in op de verschillende stappen.
- Om de inspanningen die zijn gericht op ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer af te stemmen en te stroomlijnen, bevelen wij daarnaast aan om een (jaarlijkse of tweejaarlijkse) overkoepelende rapportage op te stellen waarin de resultaten van al deze ex-post monitors worden samengevoegd. Op deze manier kunnen de ontwikkelingen op dit gebied worden bijgehouden, kunnen methodes op elkaar worden afgestemd, kan er een start worden gemaakt met de onderlinge vergelijking van de (kosten)effectiviteiten, en kan een inschatting van de totale effectiviteit worden gemaakt.
- De ontwikkelingen op het gebied van ex-post monitoring van CO<sub>2</sub>-reductiebeleid in verkeer en vervoer kunnen versneld door een instantie verantwoordelijk te maken voor de coördinatie van de individuele monitors, en voor de overkoepelende rapportage. Betrokkenen bij monitoring van de afzonderlijke beleidsinstrumenten moeten hier natuurlijk ook bij worden betrokken, zodat kennis kan worden gedeeld. Een dergelijk initiatief zou kunnen worden opgestart door middel van een

workshop, waarin de behoefte aan samenwerking kan worden gepeild, en de rol van een dergelijke instantie kan worden vastgesteld.

- De vergelijkbaarheid van de resultaten en de afstemming van de monitoringsmethodieken kunnen worden verbeterd door een handleiding voor de monitoring van verkeers- en vervoersbeleid te ontwikkelen. Hierin kunnen de verschillende stappen uit het stappenplan verder worden uitgewerkt.
- Als de ex-post monitors van de individuele beleidsinstrumenten op orde zijn, kan de totale effectiviteit van het beleid bottom-up worden bepaald. Vanwege de onnauwkeurigheid van een dergelijke benadering is het wel zinvol om regelmatig ook een top-down berekening van de CO<sub>2</sub>-reductie uit te voeren, ter vergelijking.
- Bij een uitgebreidere analyse van de ontwikkelingen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in verkeer en vervoer moet ook aandacht worden besteed aan een vergelijking van de effecten van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid met die van externe factoren. Hierbij denken we bijvoorbeeld aan economische groei, maar bijvoorbeeld ook aan ander verkeersbeleid (zoals infrastructuurbeleid, wijzigingen in accijns, etc.). Hiermee kan inzicht worden gegeven verschaffen in mate waarin het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid van het ministerie wordt tegengewerkt dan wel wordt bevorderd door ander overheidsbeleid.
- De inspanning die voor ex-post monitoring wordt geleverd, moet in verhouding staan tot de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie en de kosten van een instrument. De programma's die de meeste CO<sub>2</sub>-reductie claimen of verwachten zouden daarbij de hoogste prioriteit moeten krijgen. Ook de (verwachte) looptijd kan een rol spelen bij het prioriteren van de aandacht. Zo wordt Transactie/Modal Shift het komende jaar afgebouwd, terwijl van andere, zoals Het Nieuwe Rijden, wordt verwacht dat ze nog een aantal jaren door zullen lopen.
- Bij alle onderzochte ex-post monitors lijkt het vaststellen van een betrouwbare referentiecasse een erg moeilijke maar bepalende factor. We bevelen daarom aan dat hier in elke ex-post monitor aandacht aan wordt besteedt, en dat ook in de rapportage duidelijk wordt hoe hiermee wordt omgegaan.
- Als ex-post monitoring niet tot het resultaat leidt dat met voldoende zekerheid uitspraken kunnen worden gedaan over de bereikte CO<sub>2</sub>-reductie, is het beleid in feite niet verifieerbaar. In dat geval moet daarom ofwel de beleidsmaatregel ofwel de manier van monitoring worden geëvalueerd en eventueel herzien. Nader onderzoek, bijvoorbeeld modelberekeningen of praktijkmetingen kunnen nodig zijn om berekeningen van de CO<sub>2</sub>-emissiereducties te verbeteren.
- Voor nieuw beleid is het aan te raden al in een vroeg stadium van de beleidsvoorbereiding aandacht te besteden aan de mogelijkheden voor ex-post monitoring.

### 6.3 Aanbevelingen op instrumentniveau

We hebben in deze inventariserende studie nog niet in detail onderzocht hoe de diverse monitoringsmethodes zouden kunnen worden verbeterd, wat de kosten daarvan zouden zijn, en of de baten op zouden wegen tegen de kosten. Dit zou in een eventueel vervolgotraject kunnen plaatsvinden.

Desondanks kunnen we ook een aantal aanbevelingen geven die specifiek zijn gericht op bepaalde beleidsinstrumenten.

- Bij het programma 'Korte Ritten' en 'beperken personenverkeer via fiscale regelingen' lijkt ex-post monitoring nog geheel te ontbreken. Indien deze instrumenten nog een aantal jaren worden gecontinueerd, advise-



ren wij hier het komende jaar monitoring voor op te zetten, zodat ook over dit beleid verantwoording af kan worden gelegd.

- Bij een aantal instrumenten die in het kader van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid worden uitgevoerd is het in de Evaluatienota [TK, 2002] nog niet mogelijk geweest om de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie ex-post te bepalen. In 2005 vindt het volgende ijkmoment plaats van dit beleid, het lijkt ons daarom zinvol om deze instrumenten de doelstelling mee te geven dat op dat moment de ex-post monitoring zodanig moet zijn verbeterd dat de effectiviteit en dus de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie kan worden bepaald. Met die informatie kan dan ook een geactualiseerde ex-ante berekening van de totale CO<sub>2</sub>-reductie plaatsvinden (tot 2010). Het gaat hierbij om de volgende beleidsinstrumenten: EU-afspraken zuinige auto's, Etikettering en financiële stimulering zuinige auto's, versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen, Het Nieuwe Rijden en het CO<sub>2</sub>-reductieplan Verkeer en Vervoer.
- Bij de programma's SSZ en DEMO vindt er geen CO<sub>2</sub>-monitoring plaats omdat er geen expliciete CO<sub>2</sub>-doelstelling voor is vastgesteld. Bij beide programma's wordt op projectniveau al wel de behaalde energiebesparing gerapporteerd, zodat met vrij weinig extra inspanning de CO<sub>2</sub>-reductie kan worden gemonitord.



## Literatuurlijst

- [CBS, 2001a]  
*Statistiek van het goederenvervoer*, CBS (jaarlijks), 2001
- [CBS, 2001b]  
*Statistiek van het personenvervoer*, CBS (jaarlijks), 2001
- [CEA, 2002]  
*Evaluatie drie tenders EZ-regeling besluit subsidies CO<sub>2</sub>-reductieplan, Periode 1997-2000*, CEA, Rotterdam, 2002
- [EC, 2000]  
Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM(2000) 615 final, Brussel, 2000
- [EC, 2002]  
Communication from the Commission to the Council and the European Parliament - Implementing the Community Strategy to Reduce CO<sub>2</sub> Emissions from Cars: Third annual report on the effectiveness of the strategy (reporting year 2001), COM(2002) 693 final, Brussel, 2002
- [ECMT, 2000]  
*Monitoring of CO<sub>2</sub> emissions from new cars*, ECMT, 2000
- [ECN, 2001a]  
*Effecten op energiebesparing en emissies van beleidsrichtingen en instrumenten binnen het EBIT-programma*, ECN-C--01-105, december 2001
- [ECN, 2001b]  
*Protocol monitoring energiebesparing*, P.G.M. Boonekamp, H. Mannaerts, H.H.J. Vreuls, ... [et al.], ECN; Novem; IVM; CPB, Petten: ECN (Energieonderzoek Centrum Nederland), 2001, 82 p., ECN-C--01-129
- [ECN, 2002a]  
*Besparingstrends 1990-2000, Besparing, instrumenten en effectiviteit*, ECN, ECN-C--02-015, Maart 2002
- [ECN, 2002b]  
*Effect op CO<sub>2</sub>-emissies van beleid in voorbereiding*, ECN en RIVM, Februari 2002
- [ECN, 2002c]  
*Effect van energie- en milieubeleid op broeikasgasemissies in de periode 1990-2000*, ECN, ECN-C--02-004, Maart 2002
- [Fin, 2002]  
*Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording*, Ministerie van Financiën, 2002
- [GC, 2000]  
*Monitoringsinstrument Het Nieuwe Rijden*, Goudappel Coffeng, 2000

- [GC, 2002]  
*Evaluatie van Het Nieuwe Rijden, 2001*, Goudappel Coffeng, 2002
- [Novem, 2002]  
*Jaarrapportage Transactie/Modal Shift 2001*, Novem, Utrecht 2002
- [RIVM, 2000]  
*Verkeer en vervoer in de Nationale Milieuverkenning 5*, RIVM rapport 408129014, 2000
- [RIVM, 2001]  
*Milieucompendium 2001*, RIVM en CBS, 2001
- [RIVM, 2002a]  
*Milieubalans 2002, Het Nederlands milieu verklaard*, RIVM, 2002
- [RIVM, 2002b]  
*Referentieraming broeikasgassen: emissieraming voor de periode 2001-2010*, RIVM en ECN, RIVM rapport 773001020/2002, Bilthoven, 2002
- [TK, 1999]  
*Van beleidsbegroting tot beleidsverantwoording*, Nota. Tweede Kamer, vergaderjaar 1998-1999, 26573, nr. 2
- [TK, 2002]  
*Evaluatienota Klimaatbeleid - De voortgang van het Nederlandse klimaatbeleid: een evaluatie bij het ijkmoment 2002*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2001-2002, 28240, nr. 2
- [TVV, 2002]  
*Methoden voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen in Nederland*, Methodiekrapport Taakgroep Verkeer en Vervoer, gezamenlijke uitgave van CBS, RIVM, RIZA en TNO, Rapportagereeks MilieuMonitor, Nr. 4, Januari 2002
- [VROM, 1999]  
*Uitvoeringsnota klimaatbeleid. Deel 1: Binnenlandse maatregelen*, Ministerie van VROM, Den Haag, 1999



**CE**

**Oplossingen voor  
milieu, economie  
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: ce@ce.nl

website: www.ce.nl

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

## **CO<sub>2</sub>-monitoring in beeld**

Inventarisatie van CO<sub>2</sub>-monitoring in  
verkeer en vervoer

Bijlagen

### **Rapport**

Delft, maart 2003

Opgesteld door: Bettina Kampman  
Jupijn Haffmans







## A Begeleidingscommissie

Dit project is uitgevoerd onder begeleiding van de volgende commissie:

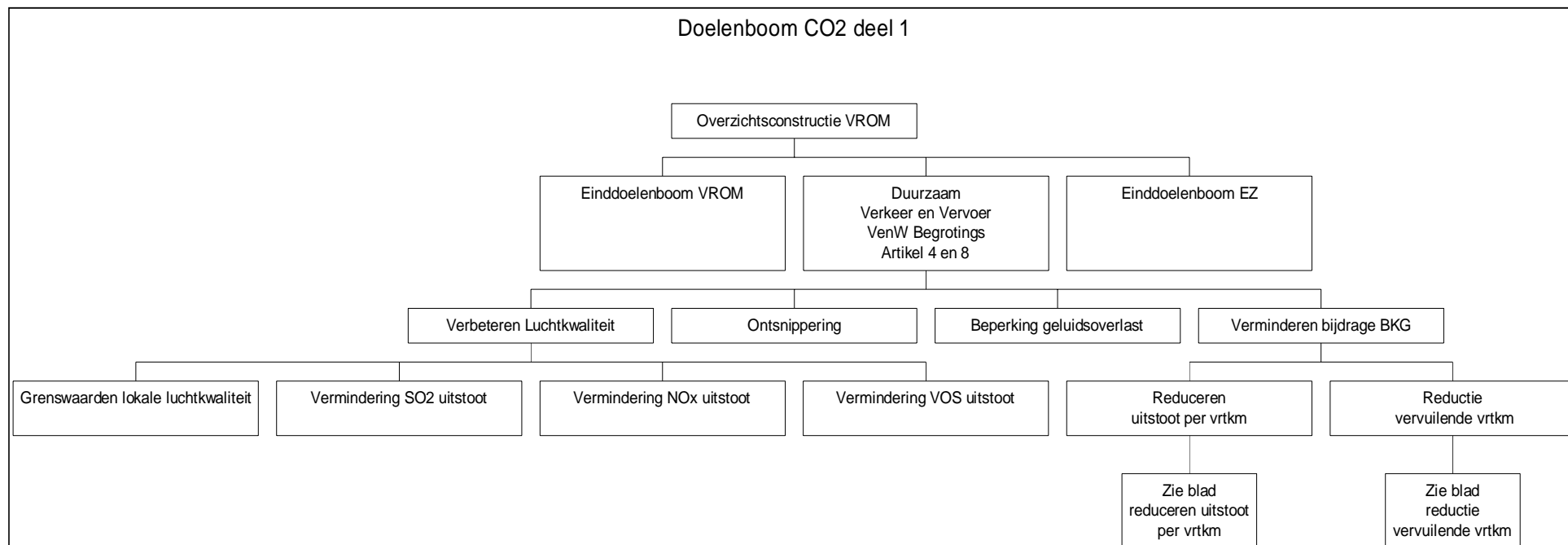
- Paul Polak - Adviesdienst Verkeer en Vervoer;
- Joost Vermeulen - Adviesdienst Verkeer en Vervoer;
- Henk Wardenaar - Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directeur Generaal Personenvervoer;
- Ans van den Bosch - Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directeur Generaal Goederenvervoer;
- Leo van Asperen - Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directeur Generaal Personenvervoer.



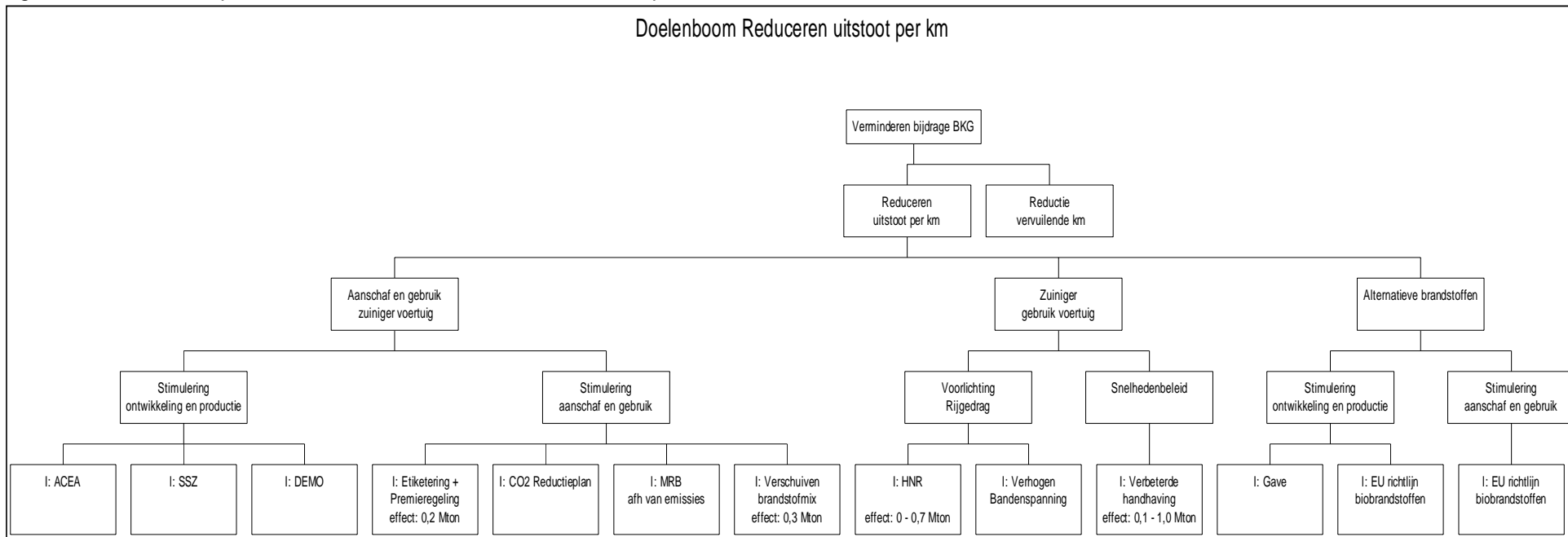
## B CO<sub>2</sub>-doelenboom

In de volgende drie figuren staat de concept doelenboom voor verkeer en vervoer, zoals opgesteld door Ans van den Bosch (Ministerie van V&W, DGG). In het eerste deel, Figuur 3, staat het overkoepelende deel, in Figuur 4 en Figuur 5 staan de twee uitgewerkte takken die onder 'Verminderen bijdrage broeikasgassen' vallen. Voor de overige doelstellingen (op het gebied van lokale luchtkwaliteit, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en VOS) worden vergelijkbare bomen opgesteld.

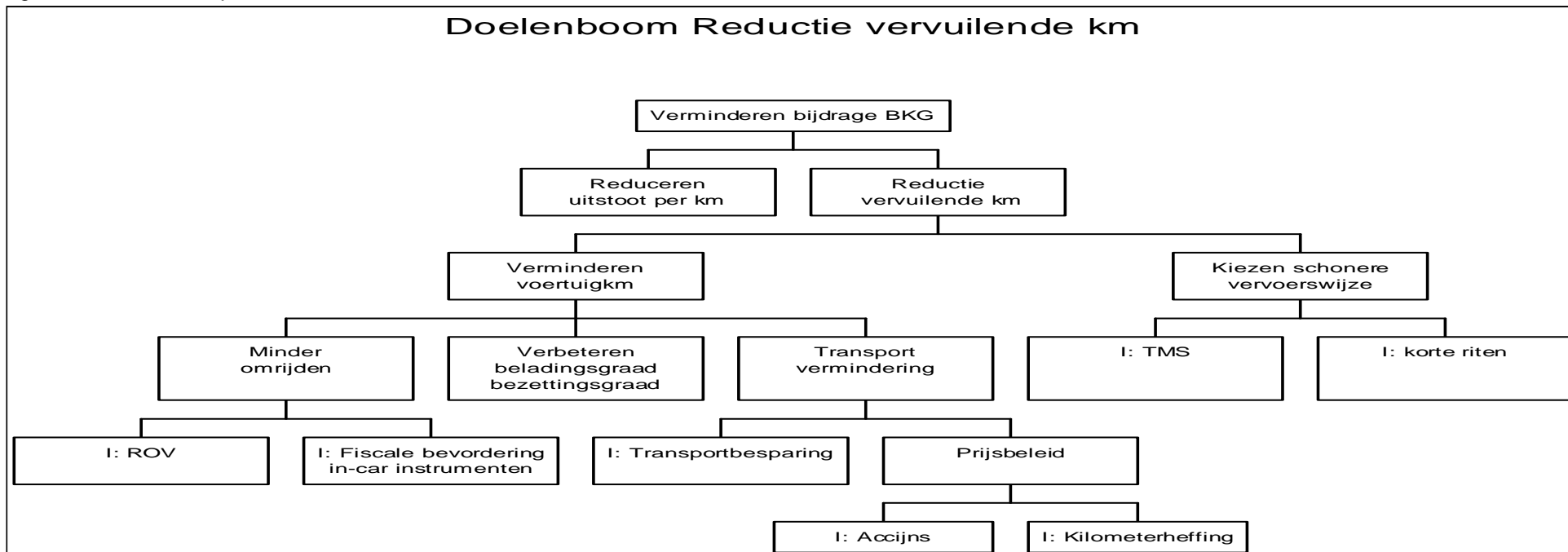
Figuur 3 De concept doelenboom, overkoepelend deel



Figuur 4 Concept CO<sub>2</sub>-doelenboom, tak 'Reduceren uitstoot per km'



Figuur 5 Concept CO<sub>2</sub>-doelenboom, tak 'Reduceren vervuilende km'



## C Factsheets monitoring

### C.1 Inleiding

In deze bijlage staan fact-sheets van de onderzochte ex-post monitors met informatie over wie de monitoring uitvoert, hoe vaak, en met welke gegevens. We houden daarbij de volgende volgorde aan:

- allereerst de maatregelen uit de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid, die zijn gericht op de sector verkeer;
- EBIT;
- Transactie/Modal Shift;
- Het Nieuwe Rijden;
- Milieubalans.

Monitor:	<b>Evaluatienota Klimaatbeleid</b> <b>Maatregelen CO<sub>2</sub>: EU-afspraken zuinige auto's</b>
Monitorende instantie:	EC, jaarlijkse rapportage door RDW
In opdracht van:	VROM
Frequentie:	Jaarlijks
Sinds:	1999
Beleidsniveau:	Nationaal
Ex ante / ex post?	ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> Gemiddelde CO <sub>2</sub> -emissie van nieuwe personenauto's.	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Gegevens van Europese, Amerikaanse en Japanse autobrancheorganisaties	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> Specificaties van de fabrikant zijn op dit punt doorgaans goed	
<i>Referenties</i> [TK, 2002], [ECMT, 2000], [EC, 2000], [EC, 2002]	

Monitor:	<b>Evaluatienota Klimaatbeleid Maatregelen CO<sub>2</sub>: Etiketgeving en financiële stimulering zuinige auto's</b>
Monitorende instantie:	VROM
In opdracht van:	VROM
Frequentie:	Jaarlijks
Sinds:	2001
Beleidsniveau:	Nationaal
Ex ante / ex post?	ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> Uitvoering (naleving, fraude en de rol van etikettering bij de verkoop) van de maatregelen, niet in termen van gereduceerd CO <sub>2</sub> .	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Op basis van enquêtes wordt de aankoopkeuzes van consumenten onderzocht. De aantallen verkochte auto's wordt betrokken via de brancheorganisatie.	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> Enquêtes hebben enige voorspelbare waarde, aantallen verkochte auto's zijn exact bekend.	
<i>Referenties</i> [TK, 2002]	

Monitor: Evaluatienota klimaatbeleid	Naam: <b>Evaluatienota Klimaatbeleid Maatregelen CO<sub>2</sub>: versterkte handhaving snelheidslimieten autosnelwegen</b>
Monitorende instantie:	AVV voor de snelheden, interpretatie RIVM/AVV
In opdracht van:	VROM
Frequentie:	Jaarlijks
Sinds:	1999
Beleidsniveau:	Nationaal en lokaal
Ex ante / ex post?	Ex ante en ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> Verdeling snelheidsovertreding naar soort weg en toegestane snelheid.	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Aantallen bekeuringen via KLPD, metingen van snelheidsprofielen snelwegen via RWS.	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> Betrouwbaarheid is laag door vele externe effecten die niet via een nulmeting en referentie worden berekend.	
<i>Referenties</i> [TK, 2002]	





<b>Monitor:</b> <i>(zie ook aparte factsheet)</i>	<b>Evaluatienota Klimaatbeleid</b> <b>Maatregelen CO<sub>2</sub>: Het Nieuwe Rijden</b>
<b>Monitorende instantie:</b>	NOVEM
<b>In opdracht van:</b>	V&W
<b>Frequentie:</b>	Jaarlijks
<b>Sinds:</b>	2000
<b>Beleidsniveau:</b>	Nationaal
<b>Ex ante / ex post?</b>	ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> Aantallen getrainde automobilisten, aantallen auto's met brandstofbesparende accessoires	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Gegevens worden geaggregeerd via berekening met algemene besparingsfactoren en extrapolatie van bereik van de maatregel.	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> Betrouwbaarheid is met name afhankelijk van de enquêtes van chauffeurs en aannames voor de effecten van rijgedrag in de toekomst.	
<i>Referenties</i> [TK, 2002], [GC, 2000], [GC, 2002]	

<b>Monitor:</b> <i>(zie ook aparte factsheet voor Transactie/Modal Shift)</i>	<b>Naam: Evaluatienota Klimaatbeleid</b> <b>Maatregelen CO<sub>2</sub>: Projecten CO<sub>2</sub>-reductieplan</b>
<b>Monitorende instantie:</b>	Projectbureau CO <sub>2</sub> -reductieplan
<b>In opdracht van:</b>	VROM
<b>Frequentie:</b>	Afhankelijk van looptijd van het project
<b>Sinds:</b>	Er heeft nog geen rapportage plaatsgevonden.
<b>Beleidsniveau:</b>	Nationaal
<b>Ex ante / ex post?</b>	ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> Verlegging van versgrenzen, Hoogwaardig Openbaar Vervoer Eindhoven, Multicore Project, Transactie/Modal Shift en Subsidieregeling CO <sub>2</sub> -reductie verkeer&vervoer zijn allen uitgevoerd of in uitvoering. Geen CO <sub>2</sub> -monitor.	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Sterk afhankelijk van project.	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> Sterk afhankelijk van project.	
<i>Referenties</i> [TK, 2002]	

Monitor:	<b>EBIT</b>
Monitorende instantie:	ECN en NEA
In opdracht van:	Novem
Frequentie:	eenmalig
Sinds:	1999
Beleidsniveau:	<i>Lokaal en nationaal</i>
Ex ante / ex post?	Ex ante
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> personenkilometers, tonkilometers, voertuigkilometers.	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Schattingen, met relaties tussen verschillende instrumenten en indicatie van dubbeltellingen. Aangegeven zijn de instrumenten waarvoor gegevens bepaald zijn. <ul style="list-style-type: none"> <li>– sociaal-recreatief vervoer: hier wordt voornamelijk gekeken naar de bereidheid van mensen hun automobilititeit anders in te richten. Opvallend hierbij is het verschil tussen de aangegeven wil te veranderen (20% minder autogebruik) en de feitelijke bereidheid werkelijk het autogebruik aan te passen (nauwelijks).</li> <li>– vervoersmanagement koppelen aan MJA's: berekend uit rapporten van VNO/AVM en AVV en de geprojecteerd op huidig wagenpark en aantal werknemers. Er worden zeer veel aannames gedaan.</li> <li>– implementatie VPL in de markt; informatie is verkregen door betrokkenen te interviewen en analyse van rapportages over deze projecten.</li> <li>– de twaalf onderzochte cases varieerden sterk in mogelijkheden voor energiebesparing in verkeer en vervoer via toepassing van een VPL-aanpak.</li> <li>– informatie- en communicatietechnologie (ICT), alleen de potentiële besparing is onderzocht</li> </ul>	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> Onzeker, doordat veel omgevingsfactoren van invloed zijn op het gedrag van actoren. De verschillende instrumenten zijn verdeeld in drie –oopenlopende- ordeschattingen: 1 <sup>e</sup> orde: hoog betrouwbaarheidsgehalte; 2 <sup>e</sup> orde: gebaseerd op redelijk betrouwbare aannames; 3 <sup>e</sup> orde: slechts een theoretisch besparingspotentieel. <ul style="list-style-type: none"> <li>– sociaalrecreatief vervoer: door de genoemde verschillen in willen en kunnen en werkelijk wijzigen van autogebruik zijn de uitkomsten van deze ex ante monitoring uiterst onzeker. Betrouwbaarheid: 3<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– vervoersmanagement koppelen aan MJA's. Betrouwbaarheid: 2<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– implementatie VPL in de markt; . Betrouwbaarheid: 1<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– VPL-regionaal ontwikkelen; . Betrouwbaarheid: 3<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– integraal regionaal vervoerssysteem; . Betrouwbaarheid: 3<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– infrastructurele vernieuwing op stedelijk niveau; . Betrouwbaarheid: 3<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– informatie- en communicatietechnologie (ICT); . Betrouwbaarheid: 2<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– logistiek/bedrijventerreinen; . Betrouwbaarheid: 3<sup>e</sup> ordeschatting.</li> <li>– internalisering transport in MJA's. . Betrouwbaarheid: 3<sup>e</sup> ordeschatting.</li> </ul>	
<i>Referentie</i> [ECN, 2001a]	



<b>Monitor:</b>	<b>Transactie/Modal Shift (TMS)</b>
Monitorende instantie:	Novem
In opdracht van:	V&W
Frequentie:	Jaarlijks
Sinds:	1996
Beleidsniveau:	Nationaal
Ex ante / ex post?	Ex ante
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i>	
Verschillend per project binnen het TMS-programma: Reductie wegkilometers, brandstofreductie (benzine en/of dieselolie), tachograafschijfanalyse,	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i>	
Berekeningen op basis van gegevens aangeleverd door participanten in het programma: van liters brandstof (benzine of dieselolie) wordt gerekend naar kilometers (1 liter diesel = 3 kilometer). Het totaal aan kilometers moet dan de hoeveelheid CO <sub>2</sub> -reductie aangeven (1 km = 937 gram CO <sub>2</sub> ).	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i>	
Redelijk betrouwbaar, maar afhankelijk van gegevens van circa 90 deelnemers die hiervoor afhankelijk zijn van subsidie.	
<i>Referentie</i>	
[Novem, 2002]	

<b>Monitor:</b>	<b>Het Nieuwe Rijden</b>
Monitorende instantie:	Novem en Goudappel Coffeng
In opdracht van:	V&W
Frequentie:	Jaarlijks
Sinds:	1999
Beleidsniveau:	Nationaal en lokaal
Ex ante / ex post?	Ex ante en ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i>	
Kerngegevens: aantal personen betrokken bij programma, aantal kilometers per persoon, brandstofverbruik per kilometer, percentage effectiviteit en reductie, CO <sub>2</sub> emissie per liter brandstof (benzine, diesel, lpg). CO <sub>2</sub> -reductie; bereik, effectiviteit en efficiency.	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i>	
Aantallen getrainde automobilisten, aantallen auto's die voorzien zijn van brandstofbesparende accessoires worden met behulp van algemene besparingsfactoren doorberekend naar CO <sub>2</sub> -reductie, rekeninghoudend met dubbeltellingen. Algemene formule: Reductie CO <sub>2</sub> = bereik * effectiviteit * efficiency. Data komt zowel uit literatuur (CBS), interviews/vragenlijsten als metingen.	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i>	
Redelijk betrouwbaar, maar afhankelijk van input van deelnemers. Er is een uitvoerige monitoring-handleiding uitgegeven die de betrouwbaarheid zeker positief beïnvloed	
<i>Referentie</i>	
[GC, 2000], [GC, 2002]	

<b>Monitor:</b>	<b>Milieubalans 2002</b>
Monitorende instantie:	RIVM
In opdracht van:	VROM
Frequentie:	Jaarlijks
Sinds:	1990
Beleidsniveau:	Lokaal (in mindere mate) en nationaal (vooral)
Ex ante / ex post?	Ex post
<i>Wat wordt er precies gemonitord (zover relevant voor CO<sub>2</sub> en verkeer)</i> voertuigkilometers (auto, vrachtwagen, vliegtuig, trein, (vracht)boot); tonkilometers, personenkilometers, CO <sub>2</sub> -uitstoot, kosten en draagvlak milieubeleid.	
<i>Hoe worden de gegevens bepaald (methode)?</i> Berekeningen aan de hand van gegevens uit de emissieregistratie van nationale instituten: AVV, Alterra, CBS, CPB, ECN, KNMI, LEI, NLR, RIKZ, RIZA, SCP en RIVM De emissiegegevens van de sector verkeer en vervoer worden aangeleverd door de Taakgroep Verkeer en Vervoer, een samenwerkingsverband van verschillende instituten dat deel uitmaakt van de Emissieregistratie. Een uitgebreide beschrijving van de daarvoor gebruikte methodiek is te vinden in [TVV, 2002].	
<i>Wat is de kwaliteit en betrouwbaarheid van de monitoringsresultaten?</i> State of the art. Gezaghebbend.	
<i>Referenties</i> [RIVM, 2002a], achtergrondinformatie in [RIVM, 2001]	

